Studio O.
Siniscalco
INGEGNERIA CIVILE
ED ARCHITETTURA

Via Treviso n. 12 - 10144 Torino
Tel. 011/7509485 r.a. - Telefax : 011/745 176
P. IVA: 02070730011

REGIONE EMILIA ROMAGNA

PIACENZA E COMUNI LIMITROFI

COMMITTENTE :

iren servizi e innovazione

C.so Svizzera, 95 - 10143 TORINO

ATTIVITA' DI MANUTENZIONE EDILE PRESSO GLI EDIFICI DEL GRUPPO IREN AFFERENTI AL

LOTTO 05/2014 PIACENZA

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE
Ing. Umberto SINISCALCO

REV.	DATA	OGGETTO EDIZIONE	REDAT.	VERIF.	RIESAM.
a	Gennaio 2015	Prima emissione	MP	IP	US

FILE	CODIFICA ELABORATO							REV.	SCALA	n° doc
6551409Epsru1a.pdf	655	14	09	E	ps	ru	1	a	-	1/1

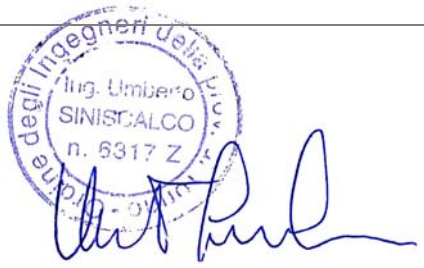
COMUNE DI PIACENZA E COMUNI LIMITROFI

MANUTENZIONE EDILE PRESSO GLI EDIFICI DEL GRUPPO IREN SITI A PIACENZA E COMUNI LIMITROFI
LOTTO 05/2014

COMMITTENTE:
IREN SERVIZI E INNOVAZIONE S.p.A.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Data Piano di Sicurezza e Coordinamento	Gennaio 2015
Data aggiornamento n° ……	
Firma del Committente o del Responsabile dei Lavori	
Firma del Coordinatore in fase di Progettazione ed Esecuzione	

Tali firme presuppongono la presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in oggetto.

INDICE

1 PREMESSE GENERALI 1

1.1 MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE AL CSE 1

1.2 ACRONIMI UTILIZZATI NELLA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 1

1.3 INTRODUZIONE 2

1.4 MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DEL PIANO 3

2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE 4

2.1 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA 4

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 14

3.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE 14

3.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE 14

3.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA 15

4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 17

4.1 AREA DI CANTIERE 17

4.1.1 RISCHI CONNESSI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE 17

4.1.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE 18

4.1.3 EVENTUALI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE 19

4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 20

4.2.1 RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI 20

4.2.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI 22

4.2.3 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE 23

4.2.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO 23

4.2.5 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 23

4.2.6 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA 24

4.2.7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI 24

4.2.8 EVENTUALI MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI 24

4.2.9 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE 24

4.2.10 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO 25

4.2.11 ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI 26

4.2.12 EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE 26

4.2.13 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI 27

4.2.14 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO 27

4.2.15 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE NELL'USO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO NEI CONFRONTI DEL RISCHIO DI COLLISIONE E CADUTA MATERIALI DALL'ALTO 28

4.2.16 MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA IN AMBIENTI CHIUSI 28

4.2.17 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI LAVORI IN SPAZI CONFINATI 28

4.2.18 MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA 29

4.2.19 MISURE PER ASSICURARE LA STABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA 30

4.2.20 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO 30

4.2.21 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE 30

4.2.22 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA 31

4.2.23 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE 33

4.2.24 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO RUMORE 34

4.2.25 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO PROVENIENTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE 34

4.2.26 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE DI AMIANTO 34

4.2.27 MISURE DI SICUREZZA NEI CONFRONTI DEL RISCHIO ANNEGAMENTO 36

4.2.28 LAVORAZIONI A CALDO E/O USO DELLE FIAMME LIBERE 36

4.2.29 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI 36

4.3 LAVORAZIONI E RELATIVE INTERFERENZE 36

4.3.1 SUDDIVISIONE DELL'INTERVENTO IN LAVORAZIONI / FASI / SOTTOFASI: 36

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI 113

5.1 MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI RIFERITE ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI - VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DEL PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI 113

5.2 PROGRAMMA DEI LAVORI 114

5.3 PREVENZIONE POSSIBILI INTERFERENZE ANCHE TRA ATTIVITÀ DELLA STESSA IMPRESA ESECUTRICE O DI LAVORATORI AUTONOMI 114

5.3.1 UTILIZZO MACCHINE 114

5.3.2 VIABILITÀ DI CANTIERE 114

5.3.3 IMPIANTI ELETTRICI/MECCANICI 115

5.3.4 MEZZI DI SOLLEVAMENTO 115

5.3.5 OPERE IN CEMENTO ARMATO 115

5.3.6 RISCHIO INCENDIO 115

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA 116

6.1 OPERE PROVVISIONALI E DI PROTEZIONE COLLETTIVA 116

6.2 PROCEDURA PONTEGGI 116

6.3 VERIFICHE A CONCLUSIONE DELLA GIORNATA LAVORATIVA 117

6.4 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI 117

7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI 118

8 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 119

8.1 NORME IN CASO DI INFORTUNIO 119

8.2 PRESIDI SANITARI 119

8.2.1 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO 119

8.2.2 PACCHETTO DI MEDICAZIONE 120

8.3 NORME IN CASO DI INCENDIO 120

8.3.1 PRINCIPI DI PREVENZIONE INCENDI 120

8.3.2 REGOLE DI COMPORTAMENTO NEL CASO DI INCENDIO 121

8.3.3 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DI ESTINTORI 121

8.3.4 AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO DI INCENDIO 122

8.4 EVACUAZIONE DEI LAVORATORI 122

8.4.1 ACCESSIBILITÀ AI LUOGHI DI LAVORO IN CASO DI INFORTUNIO 122

8.4.2 ILLUMINAZIONE VIE E USCITE DI EMERGENZA 122

8.5 NUMERI TELEFONICI D'EMERGENZA 123

9 ENTITÀ DEL CANTIERE 124

9.1 DURATA PREVISTA PER LE LAVORAZIONI, FASI E SOTTOFASI DI LAVORO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI) 124

9.2 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO 124

9.2.1 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL VALORE UOMINI-GIORNO 124

10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 125

10.1 CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA 125

10.1.1 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E ASSOGGETTABILI A RIBASSO [SOTTOPOSTI A VERIFICA DI CONGRUITÀ] 125

10.1.2 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E NON ASSOGGETTABILI A RIBASSO 125

10.1.3 COSTI AGGIUNTIVI 126

10.2 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 126

10.3 MODALITÀ DI LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA 126

11 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC, CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPLICITARE NEL POS 128

11.1 PROCEDURA PER INIZIO ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE – "POS SPECIFICO" 128

12 NOTE CONCLUSIVE 129

13 NOTE RELATIVE AL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA 130

14 FIRME PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO 131

15 ALLEGATO 1 132

15.1 MODULISTICA 132

15.1.1 VERBALE DI CORRETTO MONTAGGIO E CONSEGNA PONTEGGI 132

15.1.2 VERBALE DI PRESA IN CARICO DEL QUADRO ELETTRICO 132

15.1.3 DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI. 132

15.1.4 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE TECNICO-NON OPERATIVO CIRCOLANTE IN CANTIERE 132

16 ALLEGATO 2 139

16.1 ANALISI, VALUTAZIONE E DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 139

17 ALLEGATO 3 140

17.1 PIANI DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE E INFORMATIVA RISCHI FORNITI DALLA COMMITTENZA 140

17.1.1 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRO ZONALE DI BOBBIO (PC) 140

17.1.2 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRO ZONALE DI CASTEL S. GIOVANNI (PC) ... 140

17.1.3 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRO ZONALE DI FIORENZUOLA D'ARDA (PC) ... 140

17.1.4 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRALE DI POMPAGGIO E BACK UP VIA DIETE DI RONCAGLIA - PIACENZA 140

17.1.5 PIANO DI EMERGENZA SEDE DI PIACENZA STRADA BORGOFORTE 140

17.1.6 INFORMAZIONE SULLE CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI E SUI RISCHI RELATIVI AL SITO DI STRADA BORGOFORTE DI PIACENZA 140

18 ALLEGATO 4 141

18.1 FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA 141

19 ALLEGATO 5 142

19.1 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 142

19.1.1 ALLEGATO 5.1 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 142

19.1.2 ALLEGATO 5.2 - ELENCO DEI PREZZI UNITARI COSTI DELLA SICUREZZA 142

20 ALLEGATO 6 143

20.1 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA 143

20.1.1 CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA 143

20.1.2 ULTERIORI CONTENUTI DEL POS RICHIESTI DAL COORDINATORE PER LA SICUREZZA 143

21 ALLEGATO 7 145

21.1 IL PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO (PIMUS).....145

21.1.1 CONTENUTI MINIMI DEL PIMUS..... 145

21.1.2 FORMAZIONE DEGLI ADDETTI A MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DEL PONTEGGIO. 146

22 ALLEGATO 8 147

22.1 VERBALE DI SOPRALLUOGO PRELIMINARE 147

1 PREMESSE GENERALI

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo alle "*Attività di manutenzione edile presso edifici del Gruppo IREN siti a Piacenza e comuni limitrofi*".

Il presente documento è stato redatto sulla base dei dati di input forniti dalla Committenza e reperiti dal CSP durante le riunioni preliminari alla redazione del piano.

Premessa l'impossibilità, alla data di redazione del presente documento, di conoscere le specifiche attività da svolgersi in ogni specifico sito d'intervento, il presente PSC si riferisce ad un **CANTIERE TIPO**, ossia analizza un **INTERVENTO DI MANUTENZIONE IN UN GENERICO SITO D'INTERVENTO TRA QUELLI OGGETTO D'APPALTO**.

Al fine di contestualizzare il presente PSC a ciascun sito di intervento, dovrà essere fatta una valutazione tra la Committenza e il CSE finalizzata a valutare la situazione specifica del sito d'intervento, i rischi presenti nelle aree di lavoro e le eventuali interferenze con le attività del sito che, in genere, resterà in servizio durante i lavori oggetto del presente piano. Se ritenuto necessario, da suddetta valutazione dovrà scaturire un **VERBALE DI SOPRALLUOGO PRELIMINARE ALL'INIZIO DEI LAVORI (VSP)**, utilizzando eventualmente il modello riportato nell'Allegato 8 al presente documento.

I rischi presenti nelle aree di lavoro potranno essere forniti direttamente dal Committente, ovvero rilevati dal Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) del sito, se disponibile. Ulteriori rischi potranno essere valutati nel corso del sopra citato VSP tramite la tabella esemplificativa e non esaustiva ivi riportata.

I verbali di sopralluogo preliminare all'inizio dei lavori costituiranno integrazione al presente PSC e al POS dell'impresa appaltatrice, divenendone parte integrante.

Ciascuna impresa esecutrice dovrà redigere un "**POS GENERALE**" per l'interno appalto e all'occorrenza in considerazione della valutazione sopra indicata relativa ai singoli interventi, un'integrazione al POS denominata "**POS SPECIFICO**".

1.1 MODALITÀ DI TRASMISSIONE DELLA DOCUMENTAZIONE AL CSE

L'impresa appaltatrice nella trasmissione al CSE della propria documentazione e di quella relativa alle imprese esecutrici in subappalto, al fine di semplificarne la rintracciabilità e quindi ridurne i tempi di evasione, dovrà inserire nell'oggetto della trasmissione, il riferimento al Codice Commessa del lavoro in esame ovvero **655-14-09.**

1.2 ACRONIMI UTILIZZATI NELLA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ACRONIMO	DESCRIZIONE
ASL	Azienda Sanitaria Locale
CCNL	Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro
CSE	Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori
CSP	Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione dei Lavori
CPT	Comitato Paritetico Territoriale
D.Lgs.	Decreto Legislativo
DPC	Dispositivo di Protezione Collettiva
DPI	Dispositivo di Protezione Individuale
DPL	Direzione Provinciale del Lavoro

ACRONIMO	DESCRIZIONE
DURC	Documento Unico di Regolarità Contributiva
FTO	Fascicolo Tecnico dell'Opera
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza Lavoro
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
POS	Piano Operativo di Sicurezza
RL	Responsabile Lavori (ai sensi art. 90 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)
RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
RLST	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
RUP	Responsabile Unico del Procedimento
CSA	Capitolato Speciale d'Appalto

1.3 INTRODUZIONE

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non devono in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

L'impresa aggiudicataria dei lavori può presentare al CSE delle proposte di integrazione al presente PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza (***art. 100, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.***). In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatrici), oltre alla predisposizione del POS, hanno anche l'obbligo di presentare al CSE, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale, che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC deve essere tenuto in cantiere e messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive.

Deve, inoltre, essere illustrato e diffuso dall'appaltatore prima dell'inizio delle attività lavorative a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il CSE ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, nel caso se ne presenti l'esigenza prima dell'inizio delle varie tipologie di intervento dovrà essere aggiornato in base alle specifiche scelte operative adottate dalle imprese aggiudicatarie e descritte nel POS, degli interventi che si renderanno necessari o da qualunque altra esigenza tecnica o climatica intervenuta nel corso dei lavori.

Le specifiche, le precauzioni, gli obblighi e tutto quanto previsto dal presente PSC devono essere accettate e controfirmate dall'impresa aggiudicataria dell'appalto senza maggiori oneri di spesa per l'ente appaltatore.

È responsabilità dell'appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per

qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro ed in particolare del cantiere in oggetto.

L'appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

1.4 MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DEL PIANO

Il presente PSC sarà aggiornato e integrato ogni volta che il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione lo riterrà opportuno e, comunque, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuovi materiali;
- modifiche del programma lavori;
- introduzione di nuova tecnologia;
- introduzione di macchine e attrezzature;
- ogni qual volta il caso lo richieda.

L'aggiornamento farà sempre riferimento ai capitoli e ai paragrafi del presente piano iniziale.

In sede di riunione di cantiere una copia dell'aggiornamento del PSC sarà trasmessa al Responsabile dei Lavori e alle Imprese Appaltatrici, con l'obbligo per le imprese appaltatrici di trasmettere il documento a tutti i propri subappaltatori (imprese e/o lavoratori autonomi) ed un'altra sarà depositata nell'ufficio di cantiere, a disposizione di tutti i subappaltatori interessati.

Ogni impresa potrà presentare, anche per richiesta dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), proposte di integrazione o variazione dell'aggiornamento al Piano, da valutare e recepire ovvero rigettare a cura del CSE.

L'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei relativi aggiornamenti avverrà tramite dichiarazione scritta del RLS e del datore di lavoro, ovvero mediante l'apposizione della firma degli stessi sulle copie custodite negli uffici di cantiere.

2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

2.1 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera b)

COMMITTENTE:

NOME	IREN SERVIZI E INNOVAZIONE S.p.A.		
COMUNE	Torino	*CAP*	10143
CORSO	Svizzera	*NUMERO*	95
TELEFONO	011 5549111	*FAX*	011 538313

RESPONSABILE DEI LAVORI:

NOME	Geom. Rodolfo SCOTTI (per conto IREN SPA (Shared Service) - IREN Servizi e Innovazione SPA)		
COMUNE	Parma	*CAP*	43123
VIA	Strada Santa Margherita	*NUMERO*	6/A
TELEFONO	0521248347	*FAX*	0521248916

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE:

NOME	Ing. Umberto SINISCALCO (Studio O. Siniscalco)		
COMUNE	Torino	*CAP*	10144
VIA	Treviso	*NUMERO*	12
TELEFONO	011 7714685	*FAX*	011 745176

IMPRESA APPALTATRICE:

NOME			
COMUNE		*CAP*	
VIA		*NUMERO*	
TELEFONO		*FAX*	
P.I.			

AZIENDA ASL TERRITORIALMENTE COMPETENTE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI – SEDE DI PIACENZA:

NOME	U.O. Igiene e Sicurezza Ambienti di Lavoro		
COMUNE	Piacenza	*CAP*	29121
P.LE	Milano	*NUMERO*	2
TELEFONO	0523 317810	*FAX*	0523.317807

AZIENDA ASL TERRITORIALMENTE COMPETENTE PER LA SICUREZZA DEI LAVORATORI – SEDE DI FIORENZUOLA:

NOME	U.O. Igiene e Sicurezza Ambienti di Lavoro		
COMUNE	Fiorenzuola	*CAP*	29017
VIA	S. Rocco	*NUMERO*	41
TELEFONO	0523/989804-01	*FAX*	0523.989817

2.1.1.1 COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI / NORME
Attenersi ai principi e alle misure generali di tutela secondo normativa vigente	(art.90, comma 1) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Prevedere la durata dei lavori o delle fasi di lavoro e pianifica le stesse	(art.90, comma 1) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Valutare attentamente il PSC e il Fascicolo Tecnico dell'Opera	(art.90, comma 2) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Designare il CSP	Contestualmente all'incarico di progettazione, il Committente o il Responsabile dei Lavori, nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanee, designa quale CSP il soggetto indicato nel capitolo "Soggetti con compiti di sicurezza", dopo aver verificato i suoi requisiti tecnico professionali. (art.90, comma 3) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Designare il CSE	Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente o il Responsabile dei Lavori, nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanee, designa quale CSE il soggetto indicato nel capitolo "Soggetti con compiti di sicurezza", dopo aver verificato i suoi requisiti tecnico professionali. (art.90, comma 4 e 5) D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
Verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'**Impresa Affidataria** delle **Imprese Esecutrici** e dei **Lavoratori Autonomi**	Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente o il Responsabile dei Lavori verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidatarie, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art. 90, comma 9, lettera a del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.), richiede: Per le Imprese: a) iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto; b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto;

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI / NORME
	c) documento unico di regolarità contributiva (DURC); d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.; Per i Lavoratori Autonomi: a) iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto; b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., di macchine, attrezzature e opere provvisionali; c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione; d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.; e) documento unico di regolarità contributiva (DURC). Prima dell'affidamento dei lavori, nel caso questi abbiano una entità ≥ di 200 u.g. o siano presenti rischi particolari di cui all'allegati XI, il Committente o il Responsabile dei Lavori chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio-annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti (art. 90, comma 9, lettera b del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.); Prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il Committente o il Responsabile dei Lavori trasmette all'amministrazione concedente copia della notifica preliminare, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) delle imprese e dei lavoratori autonomi e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..
Trasmettere il PSC a tutte le Imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art.101, comma 1)
Comunicare alle Imprese Affidatarie e ai Lavoratori Autonomi i nominativi del CSP e del CSE da indicare nel cartello di cantiere	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art.90, comma7)
Trasmettere la Notifica Preliminare alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro	Prima dell'inizio dei lavori e prima di ogni eventuale aggiornamento, il Committente inoltra la notifica agli organi di Vigilanza territorialmente competenti (ASL e

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI / NORME
territorialmente competenti	Direzione Provinciale del Lavoro). D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art.99 comma 1)
Assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria (art. 100, comma 6-bis, D.Lgs.81/2008 e s.m.i.)	D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (art. 97, comma 3-bis e 3-ter) 3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza. 3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione

N.B. :

- il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei lavori (art.93, comma1, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). In ogni caso il conferimento dell'incarico al Responsabile dei lavori non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti degli obblighi di cui agli articoli 90, 92, comma 1, lettera e), e 99 del citato decreto.
- la designazione del CSP e del CSE non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d) del citato decreto.

2.1.1.2 COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE DEI LAVORI

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

- redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. 81/2008, art. 100 e Allegato XV);
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008. Per le opere di cui al D.Lgs. 163/2006 e s.m. il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, ci cui all'art. 40 del DPR 554/1999.

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
REDAZIONE DEL PSC	Presente documento
Contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica, dall'art. 100, comma 1 e dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..	
REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO, sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene, da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione	Poiché si tratta di interventi di manutenzione ordinaria, come previsto dall'art. 91

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
Contenuti minimi stabiliti dall'art. 100, comma 1 e dall'Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008:	del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., non viene predisposto il fascicolo tecnico con le caratteristiche dell'opera.
ALLEGATI da inserire, ad integrazione del Piano, a discrezione del Coordinatore:	Allegati al presente PSC
Eventuali procedure di sicurezza	
Altro	

2.1.1.3 COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ha il compito di:

- prendere visione del presente PSC e del FTO allegato;
- adeguare, se necessario, il presente PSC (modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, ecc) e il FTO (durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione);
- verificare all'apertura dei lavori l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASL e la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi;
- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel presente PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- redigere e trasmettere al Committente / RL ed alle imprese affidatarie le eventuali integrazioni al presente PSC;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il PSC e il FTO in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici volte a migliorare la sicurezza in cantiere; verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE provvede a dare comunicazione di tale inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- verificare la messa in esercizio e la conformità degli apprestamenti e mezzi d'opera individuati quali oneri di sicurezza;

- segnalare al Direttore dei Lavori le eventuali non conformità riscontrate chiedendo, in questo caso, la sospensione almeno cautelativa dei pagamenti relativi agli oneri della sicurezza;
- autorizzare il pagamento degli oneri della sicurezza maturati alla data dei SAL contrattuali.

2.1.1.4 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore Tecnico di cantiere deve:

- informare i preposti, insieme al CSE, attraverso una riunione di cantiere, dei contenuti del PSC, definire chi deve sovrintendere alle varie lavorazioni, fissare il calendario delle riunioni periodiche necessarie per valutare ed esaminare le lavorazioni critiche, le interferenze tra lavorazioni e gli aggiornamenti al piano stesso;
- informare e formare i lavoratori in merito ai rischi specifici cui sono esposti, alle norme essenziali di prevenzione, ai loro doveri e responsabilità in materia;
- curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere e far rispettare il PSC da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori (Legge 55/90, art. 18, comma 8);
- disporre ed esigere dai lavoratori l'osservanza delle norme di sicurezza e l'utilizzo dei mezzi di protezione messi loro a disposizione;
- informare le imprese che operano in cantiere con contratti di appalto o subappalto dei rischi connessi all'attività generale del cantiere;
- verificare la conformità alla normativa vigente dei macchinari presenti in cantiere.

2.1.1.5 CAPOCANTIERE

Ha la funzione di :

- Controllare, come preposto ai fini della sicurezza, il rispetto delle misure previste dal PSC e la regolare manutenzione ed utilizzo (anche ai fini della sicurezza) delle macchine e delle attrezzature;
- controllare ed esigere dai lavoratori l'osservanza delle norme igieniche e di sicurezza e l'utilizzo appropriato dei mezzi di protezione messi a loro disposizione.

2.1.1.6 LAVORATORI

Devono, conformemente a quanto previsto dalle disposizioni legislative in materia:

- osservare le misure predisposte e le disposizioni impartite dall'azienda e dai responsabili superiori ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti;
- segnalare immediatamente ai responsabili superiori le deficienze dei dispositivi e mezzi di sicurezza, nonché le altre condizioni di pericolo di cui vengano a conoscenza;
- non rimuovere o modificare, senza autorizzazione, i dispositivi e gli altri mezzi di protezione;
- astenersi dal compiere atti od operazioni che possano compromettere la propria ed altrui incolumità;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro riguardi dai loro datori di lavoro in funzione delle attività specifiche svolte;
- esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità e l'indicazione del datore di lavoro (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). A titolo esemplificativo si riporta di seguito la tessera di riconoscimento per il lavoratore dipendente dell'impresa affidataria e quella del

lavoratore dell'impresa in subappalto sulla quale sono indicati i contenuti minimi di legge.

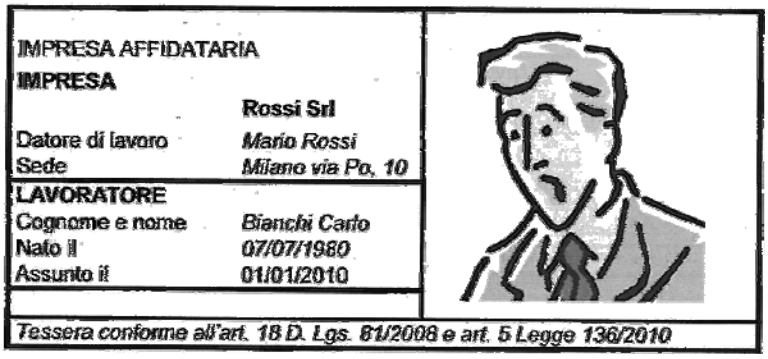


Figura 1- Tessera di riconoscimento del lavoratore dell'impresa affidataria

* puo' essere indicata la data dell'autorizzazione, il protocollo o altro elemento che attesti in modo oggettivo l'autorizzazione al subappalto

Figura 2 - Tessera di riconoscimento del lavoratore dell'impresa in subappalto

2.1.1.7 LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- fanno uso delle attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza (art. 94 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
- si muniscono ed espongono apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). A titolo esemplificativo si riporta di seguito la tessera di riconoscimento per i lavoratori autonomi sulla quale sono indicati i contenuti minimi di legge.

Figura 3 - Tessera di riconoscimento del lavoratore autonomo

2.1.1.8 APPALTATORI (IMPRESE IN APPALTO E IN SUBAPPALTO)

Fermo restando la validità degli obblighi definiti dall'art. 18 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., i datori di lavori delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatrici), anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili;
- curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il Responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigono il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., avente i contenuti indicati nell'Allegato XV (sono escluse da tale obbligo le imprese che per lo specifico cantiere si occupano di mere forniture di materiali o attrezzature). Prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ogni impresa esecutrice (ai sensi dell'art. 101, comma 3, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE; i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche.
- muniscono i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 18, comma 1, lettera u del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

Preliminarmente all'inizio delle attività di cantiere ogni impresa (esecutrice nonché affidataria, ove utilizzi anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata) è tenuta a fornire al Committente od al Responsabile dei Lavori:

- la documentazione richiesta per attestare la propria idoneità tecnico-professionale (vedasi quanto riportato al paragrafo 2.1.1.1)
- la ulteriore documentazione richiesta dalla Committenza, come da Contratto/Capitolato Speciale d'Appalto.

Si richiede l'affissione sul cartello di cantiere del nominativo di tutte le ditte operanti in cantiere.

Si richiede a tutte le Ditte esecutrici la verifica dei dati riportati sul cartello di cantiere, cartello predisposto dall'impresa affidataria.

Prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria deve trasmettere il presente PSC a tutte le imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (ai sensi dell'art. 101, comma 2, del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

In caso di sub-appalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori e dei lavoratori autonomi, come previsto nell'Allegato XVII, punto 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Si riassumono nella tabella sottostante i principali adempimenti e relative annotazioni:

ADEMPIMENTI DELL'IMPRESA ESECUTRICE	ANNOTAZIONI
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale ad ogni appaltatore.
Presa visione del Fascicolo Tecnico.	Il FTO andrà trasmesso mediante atto formale ad ogni appaltatore.
Predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo prima dell'inizio dei lavori.	Il POS andrà trasmesso mediante atto formale al CSE almeno 7 giorni prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni.
Messa a disposizione del PSC e del POS nei confronti del RLS.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Revisione del POS in caso di osservazioni e richieste di integrazione da parte del CSE.	Da effettuare con sollecitudine, secondo le prescrizioni del CSE, e trasmettere al CSE prima dell'ingresso in cantiere dei lavoratori.
Presa visione dei costi previsti dal PSC	Prima della presentazione dell'offerta da parte di ogni appaltatore.
Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al PSC, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Prequalificazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura (Art. 26, comma 1, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere.	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Esposizione nel cartello di cantiere del nome del CSP, del CSE e del Responsabile dei lavori.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Predisposizione dei singoli appaltatori del POS (D.Lgs 81/2008 e s.m.i.).	Da verificare all'atto dell'inizio dei lavori.

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo, oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente Piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

2.1.1.9 NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

Si riportano alcune norme generali di comportamento:

- È assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno del cantiere devono essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- È assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- I lavoratori devono mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro.
- È assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

Le imprese e i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera devono operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro e devono rispettare le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente PSC.

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a)

3.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a1)

Le lavorazioni oggetto del presente piano riguardano gli edifici e le infrastrutture siti a Piacenza e nei comuni limitrofi, presso gli immobili del gruppo IREN o di terzi, per i quali la manutenzione è affidata a IREN SERVIZI E INNOVAZIONE S.p.A. Si riporta, di seguito, una tabella riassuntiva dei siti cui si svolgeranno i lavori.

CODICE SAP	CLASS	DENOMINAZIONE	NOME VIA	COMUNE	FRAZIONE	PROV
CF-PCBF-A-EDI01	UFF	Borgoforte-F1-Uffici	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-B-EDI01	UFF	Borgoforte-F2-Mensa - Sala Riunioni	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-C-EDI01	EDI	Borgoforte-F3-Laboratori Analisi	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-D-EDI01	EDI	Borgoforte-F4-Uffici - Magazzino	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-E-EDI01	EDI	Borgoforte-F5-Officina	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-F-EDI01	EDI	Borgoforte-F6-Laborat.Uff.Spogl.Magazz.	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-G-EDI01	MAG	Borgoforte-F7-Ricovero mezzi pesanti	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-H-EDI01	MAG	Borgoforte-F8-Ricovero mezzi operativi	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-I-EDI01	EDI	Borgoforte-F9-Centrale termica	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-J-EDI01	EDI	Borgoforte-F15-Uff-Spogl.-Ricov.auto-POP	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-X-EDI01	COM	Borgoforte-Parti comuni	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBF-X-NEV01	NEV	Borgoforte-Parti comuni	BORGOFORTE 22, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBG-A-EDI01	UFF	Centro Impianti Borgoforte-C2-Uffici	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBG-X-EDI01	COM	Centro Impianti Borgoforte-C2-Cortile	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCBG-X-NEV01	NEV	Centro Impianti Borgoforte-C2-Cortile	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCCI-A-EDI01	UFF	Cimiteri - Uffici e obitorio	CAORSANA 24, VIA	PIACENZA		PC
CF-PCDP-A-EDI01	EDI	Depuratore Borgoforte-D21-Laboratorio	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCDP-B-EDI01	EDI	Depuratore Borgoforte-D16-Infermeria	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCDP-C-EDI01	EDI	Depuratore Borgoforte-D23-Spogliatoi	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCDP-X-EDI01	COM	Depuratore Borgoforte-D23-Cortile	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCDP-X-NEV01	NEV	Depuratore Borgoforte-D23-Cortile	BORGOFORTE 34, STR.	PIACENZA		PC
CF-PCUF-A-EDI01	UFF	Uffici commerciali/Tecnici Fiorenzuola	S.PALLAVICINO 8, VIA	FIORENZUOLA D ARDA		PC
CF-PCZB-A-EDI01	UFF	Centro Zona di Bobbio	DEL COMMERCIO S.N., VIA	BOBBIO		PC
CF-PCZB-X-EDI01	COM	Centro Zona di Bobbio - Cortile	DEL COMMERCIO S.N., VIA	BOBBIO		PC
CF-PCZB-X-NEV01	NEV	Centro Zona di Bobbio - Cortile	DEL COMMERCIO S.N., VIA	BOBBIO		PC
CF-PCZF-A-EDI01	UFF	Centro Zona di Fiorenzuola 1	PAPA GIOVANNI XXIII S.N., VIA	FIORENZUOLA D ARDA		PC
CF-PCZF-X-EDI01	COM	Centro Zona di Fiorenzuola 1 - Cortile	PAPA GIOVANNI XXIII S.N., VIA	FIORENZUOLA D ARDA		PC
CF-PCZF-X-NEV01	NEV	Centro Zona di Fiorenzuola 1 - Cortile	PAPA GIOVANNI XXIII S.N., VIA	FIORENZUOLA D ARDA		PC
CF-PCZG-A-EDI01	UFF	Centro Zona di Castel San Giovanni	BORGONOVO S.N., VIA	CASTEL SAN GIOVANNI		PC
CF-PCZG-X-EDI01	COM	Centro Zona di Castel San Giovanni - Cortile	BORGONOVO S.N., VIA	CASTEL SAN GIOVANNI		PC
CF-PCZG-X-NEV01	NEV	Centro Zona di Castel San Giovanni - Cortile	BORGONOVO S.N., VIA	CASTEL SAN GIOVANNI		PC
CF-PCZV-A-EDI01	UFF	Centro Zona di Vigolzone	MAGLIO DI ALBAROLA 12, LOC.	VIGOLZONE		PC
CF-PCZV-X-EDI01	COM	Centro Zona di Vigolzone - Cortile	MAGLIO DI ALBAROLA 12, LOC.	VIGOLZONE		PC
CF-PCZV-X-NEV01	NEV	Centro Zona di Vigolzone - Cortile	MAGLIO DI ALBAROLA 12, LOC.	VIGOLZONE		PC
CF-PCZS-A-EDI01	UFF	Negozio- Uffici in Via Sopramuro Via Savini	SOPRAMURO 13_15, VIA	PIACENZA		PC

Tabella 1 - Stralcio allegato A del Capitolato Speciale di Appalto

I numeri di telefono del cantiere dovranno essere resi noti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori, sul relativo Piano Operativo di Sicurezza.

3.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a2)

I cantieri si sviluppano sia all'interno degli edifici, sia all'esterno sulle relative aree di pertinenza (cortili, parcheggi, viabilità interna, ecc.).

Il contesto in cui si inseriscono gli interventi è di tipo urbano.

Le aree in cui si sviluppano i lavori sono:

- stabilimenti produttivi;
- civili abitazioni;
- uffici aperti al pubblico;
- uffici della Committenza.

L'area di cantiere è pertanto caratterizzata dalla possibile presenza di personale della Committenza, di utenti dei servizi erogati, di inquilini delle case del personale.

Si evidenzia, inoltre, la possibile presenza di altre imprese operanti per la Committenza e/o per conto della sede in cui si interviene, con i relativi mezzi.

3.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(Scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche)
(allegato XV, punto 2.1.2, lettera a3)

Si rimanda al Capitolato Speciale d'Appalto per la descrizione dettagliata degli interventi oggetto del presente PSC (Articolo 2 del CSA).

Trattasi di manutenzione ordinaria e straordinaria generica non prevedibile, svolta su una numerosa serie di edifici e complessi industriali distribuiti su un vasto territorio.

Oggetto dell'appalto è l'esecuzione di interventi edili, su edifici e infrastrutture presso immobili in gestione o di proprietà del gruppo Iren, siti in Piacenza e comuni limitrofi.

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano le principali tipologie di intervento, oggetto del presente PSC:

- manutenzione ordinaria e minuto mantenimento;
- manutenzione ciclica programmata;
- interventi su guasto;
- servizio di reperibilità e di pronto intervento su chiamata;
- servizio di sgombero neve;
- interventi di ripristino e/o riparazione;
- interventi di rinnovo o modifica degli edifici;
- nuove costruzioni.

I possibili interventi richiesti all'impresa sono (elenco indicativo e non esaustivo):

- scavi, demolizioni e rimozioni, carotaggi e tagli in murature e c.a.;
- interventi relativi a strutture portanti e componenti strutturali (conglomerati, casserature e opere in c.a.);
- interventi relativi a componenti architettonici vari esterni (facciate in muratura, scale, etc.);
- interventi relativi a coperture piane o inclinate (pulizia imbocchi pluviali, riparazione e rifacimenti dei manti impermeabili, etc.);
- interventi relativi a componenti architettonici vari interni (modifica, spostamento, rimozione, nuova costruzione di pareti mobili, in muratura, in cartongesso, esecuzione di rappezzi e rifacimenti di pavimenti, rivestimenti, intonaci, servizi igienici, etc.);
- interventi su aree esterne pedonabili e carrabili (rifacimento e riparazione pavimentazioni in conglomerato bituminoso, cls, autobloccante etc, pulizia caditoie e griglie, etc.);
- adeguamenti di natura edile per adeguamenti di prevenzione incendi;
- cartellonistica e segnaletica verticale e orizzontale (di sicurezza, di indicazione, etc.);
- interventi di verniciatura e di decorazione su parti murarie, metalliche o lignee, in locali interni o su elementi esterni, anche di notevole elevazione rispetto al piano campagna (esecuzione cicli di verniciatura e/o riverniciatura, decorazione pareti, idrolavaggio facciate, rimozione scritte, verniciature industriali etc.);
- interventi vari da falegname (sostituzione serrature e nottolini, duplicazione chiavi, prova ed etichettatura chiavi, riparazioni su componenti edili e di arredo, etc);
- interventi vari da serramentista su serramenti esterni (normali, facciate continue, etc.) ed interni (normali, resistenti al fuoco, ecc.);

- interventi vari da fabbro (riparazioni, modifiche, fornitura e posa di nuovi elementi in acciaio normale e zincato a caldo, sostituzione elementi di copertura, etc.);
- interventi vari da vetraio (sostituzione vetri, installazione specchi etc.);
- interventi per garantire l'efficienza della rete di scarico e fognaria, compresi rifacimenti di tratti ammalorati;
- interventi vari tra cui manutenzione, sostituzione, integrazione delle tende da sole interne agli uffici (a rullo e/o a bandelle verticali etc.);
- interventi vari da lattoniere;
- interventi da idraulico su impianti idrosanitari e relativi apparecchi (componenti, rubinetterie, accessori);
- interventi su pozzetti e reti di scarico, sia interne agli edifici che su strada: spurgo e pulizia fosse e pozzetti.

4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE - SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera c) - (allegato XV, punto 2.1.2, lettera d)

4.1 AREA DI CANTIERE

(Individuazione, analisi e valutazione dei rischi)
(Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive)

Il servizio di manutenzione sarà reso negli edifici e nelle aree dei complessi di proprietà o nella disponibilità del Gruppo IREN, ubicati nel comune di Piacenza o nei comuni limitrofi di cui all'allegato A al CSA.

Gli edifici in cui l'Appaltatore si troverà ad operare sono prevalentemente destinati ad uso privato del gruppo IREN. Le principali destinazioni d'uso sono le seguenti: sedi amministrative, operative, magazzini, spogliatoi, autorimesse, officine, fabbricati civili degli impianti di depurazione, calore, ciclo acquedotto, energia. Alcuni locali sono destinati ad uso pubblico come sportelli commerciali.

4.1.1 RISCHI CONNESSI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

4.1.1.1 RISCHI CONNESSI ALLA PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera a)

Premessa la variabilità degli interventi, le attività in oggetto possono interferire con eventuali linee aeree e/o con condutture sotterranee.

Poiché all'interno di ogni *struttura sono presenti impianti tecnologici (rete idrica, rete fognaria, impianto elettrico, impianto termico, rete gas, ecc.…) e non sono individuabili le distribuzioni non a vista, l'Appaltatore dovrà prestare particolare attenzione durante i lavori che comportino azioni meccaniche sulle strutture (scavi, fori, ecc..) al fine di evitare pericoli e disfunzioni* (rif. CSA, punto 17.13).

L'Appaltatore dovrà, se necessario, verificare a proprie spese la presenza dei sotto-servizi (rif. CSA, punto 17.14).

Nei confronti delle linee aeree, l'impresa dovrà verificare la loro presenza prima dell'inizio di ogni lavorazione, recepire tutte le informazioni disponibili dalla Committenza e/o dagli enti proprietari (in particolare sulla tensione di esercizio) e dovrà operare sempre rispettando le distanze minime prescritte dalla normativa. Qualora non risulti possibile operare in sicurezza, l'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà darne comunicazione alla Direzione Lavori e al CSE, i quali valuteranno, di concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Prima dell'inizio dei lavori di scavo o di demolizione che possono interferire con condutture e impianti sotterranei, l'impresa dovrà richiedere alla Committenza e agli eventuali enti, le planimetrie dei sottoservizi, operando in modo tale da non danneggiare gli impianti presenti. Qualora non siano disponibili delle planimetrie o delle informazioni sugli impianti interrati, l'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà darne comunicazione alla Direzione Lavori e al CSE, i quali valuteranno, di concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

4.1.1.2 SITUAZIONE GEOLOGICA

Non essendo noti a priori gli interventi richiesti all'impresa appaltatrice, si prescrive che nel caso in cui sia necessario eseguire degli scavi di notevole profondità, dovranno essere recepite dall'impresa tutte le informazioni riguardanti la situazione geologica della zona di scavo e dovrà essere convocata una specifica riunione di coordinamento per la valutazione dell'intervento.

Gli scavi, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e se necessario secondo la relazione geologica e geotecnica, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date dal Committente (Rif. CSA, punto 41.1).

Nell'esecuzione degli scavi l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, impiegando quando occorra, solidi puntelli ed armature (Rif. CSA, punto 41.2).

4.1.1.3 RISCHIO INCENDIO CONNESSO ALLA PRESENZA DI MATERIALI INFIAMMABILI

Non si evidenzia la presenza di materiali altamente infiammabili all'interno delle aree di intervento.

Se prima dell'intervento o nel corso dei lavori l'impresa rileva la presenza di materiali altamente infiammabili, dovrà essere data tempestiva comunicazione al CSE che, di concerto con la direzione lavori, provvederà a valutare le modalità di intervento in sicurezza.

Si rammenta che nei locali di riposo e di refezione, così come nei locali chiusi di lavoro, è vietato fumare (*allegato XIII, punto 4.4*).

Si raccomanda, comunque, di non lasciare mozziconi di sigaretta accesi anche nelle zone in cui è consentito fumare.

4.1.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

4.1.2.1 RISCHI CONNESSI AL TRAFFICO VEICOLARE

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera b1)

I lavori in esame comprendono attività sia stradali, sia non stradali interne alle aree in gestione o di proprietà del gruppo Iren.

Per i lavori stradali, al fine di ridurre il rischio legato al traffico veicolare, l'impresa prima dell'intervento dovrà apporre idonea segnaletica e delimitare l'area di cantiere.

I mezzi che per il loro ingombro richiedano un ampio spazio di manovra, dovranno essere assistiti da un moviere.

4.1.2.2 RISCHIO ANNEGAMENTO

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera b2)

Rischio non riscontrato.

Qualora l'impresa dovesse riscontrare la presenza del rischio in esame, prima dell'inizio dei lavori, dovrà darne comunicazione alla direzione lavori e al CSE, i quali valuteranno, di concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

4.1.2.3 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera a)

Le attività oggetto del presente piano non presentano, in genere, un'estensione dell'area di cantiere tale da consentire la presenza di mezzi di cantiere al suo interno.

Per i lavori di maggiore entità, in generale, le maestranze dovranno porre attenzione ai mezzi in movimento e passare a debita distanza degli stessi, soprattutto quando impegnati in manovre di retromarcia o con scarsa visibilità di campo.

4.1.2.4 RISCHIO PROVENIENTE DALLA PRESENZA DI ALTRI CANTIERI

Presso gli edifici oggetto di manutenzione potrebbero essere in corso di esecuzione interventi sulle strutture edilizie e/o su altri impianti. Di norma non verranno ordinati interventi su aree oggetto di cantiere, tuttavia l'Appaltatore potrà essere chiamato ad intervenire in tali contesti, contemporaneamente ad altre ditte anche non gestite dal Committente.

Al momento della redazione del presente documento non è possibile determinare se nei luoghi di intervento sono presenti altri cantieri attivi.

Tuttavia, considerata la tipologia delle lavorazioni che è prevalentemente di tipo manutentivo e, quindi, di carattere locale, non si evidenziano interferenze con eventuali cantieri adiacenti attivi.

Si rimanda comunque ad una valutazione dettagliata della situazione aggiornata all'avvio degli interventi manutentivi.

Qualora siano presenti dei cantieri interferenti, l'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà dare comunicazione alla direzione lavori e al CSE di tale impossibilità, i quali valuteranno, di concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

4.1.3 EVENTUALI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera c)

4.1.3.1 RUMORE

Le lavorazioni particolarmente rumorose da eseguirsi all'interno del cantiere sono limitate, poiché si tratta principalmente di attività di manutenzione locale e/o riparazione; la maggior parte delle lavorazioni rientra nelle classiche lavorazioni civili/edili.

Per gli interventi più estesi ed impattanti, il CSE di concerto con la direzione lavori e con la sede valuterà le eventuali ulteriori misure preventive e protettiva da adottare (ad esempio l'esecuzione dei lavori in particolari orari, la predisposizione di barriere, ecc.).

È onere dell'impresa appaltatrice richiedere eventualmente deroga al rumore al comune competente, per le lavorazioni che producano rumore oltre la soglia limite.

4.1.3.2 POLVERI

La produzione di polveri è limitata poiché si tratta principalmente di attività di manutenzione locale e/o riparazione.

Per gli interventi più estesi o che comportano una notevole produzione di polveri, l'impresa appaltatrice dovrà evitare lo spandimento di tali polveri mediante bagnatura dei materiali, predisposizione di teli, chiusura delle apertura con nylon, ecc. Le modalità operative dovranno essere dettagliate nel POS specifico per l'intervento.

4.1.3.3 DEPOSITI SOSTANZE INFIAMMABILI

Rischio non riscontrato.

Si fa divieto di installare depositi di materiale e sostanze infiammabili, come il gasolio e simili, e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco (che richiedono il rilascio di relativa autorizzazione).

4.1.3.4 INTERFERENZA CON LA VIABILITÀ ORDINARIA

Il maggior numero degli interventi si sviluppa all'interno di edifici e, pertanto, non si riscontra la presenza del rischio in esame.

Per gli interventi sulla viabilità degli stabilimenti, il rischio è comunque contenuto poiché i cantieri si svilupperanno all'interno di aree recintate e segnalate.

Durante le fasi iniziali di installazione di un cantiere sulla viabilità ordinaria e durante quelle finali di smobilizzo, gli addetti dovranno indossare indumenti ad alta visibilità ed operare con l'assistenza di un moviere che segnali la presenza del cantiere.

4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(Individuazione, analisi e valutazione dei rischi)
(Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive)

In cantiere devono essere conservati almeno un estintore, una cassetta di pronto soccorso, i documenti da tenere in cantiere per legge, compresi PSC, POS e notifica preliminare con eventuali aggiornamenti, affissa in modo ben visibile.

4.2.1 RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera a)

L'area di cantiere deve sempre essere recintata dall'impresa appaltatrice con una recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni, ai sensi dell'art. 109 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Nel periodo delle lavorazioni e per tutta la durata dei cantieri deve essere precluso l'ingresso di estranei all'interno delle aree di cantiere e la viabilità circostante l'area di intervento dovrà restare sempre transitabile ai mezzi privati, pubblici e di soccorso. Una sua eventuale chiusura, anche solo temporanea ma non previste dal progetto, dovrà essere comunicata in anticipo alla Committenza e al CSE, nonché avere l'eventuale autorizzazione dei rispettivi Enti.

Considerata la variabilità degli interventi, l'impresa appaltatrice recinterà l'area di cantiere in uno dei seguenti modi:

- pannelli in rete metallica su basette stabilizzanti in calcestruzzo (ad esempio per tutti gli interventi sulla viabilità dei siti);
- transenne metalliche (ad esempio per tutti gli interventi all'interno degli edifici).

Si demanda al capocantiere dell'impresa appaltatrice la scelta del tipo di recinzione, tra i due sopra descritti, sulla base degli interventi da eseguire.

4.2.1.1 AVVISI E CARTELLONISTICA

La cartellonistica di sicurezza installata sul posto di lavoro dovrà essere conforme a quanto prescritto dall'Allegato XXV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

La cartellonistica generale andrà affissa in modo ben visibile sui portoni d'accesso all'area e su ogni altro accesso eventualmente previsto successivamente.

CARTELLONISTICA MINIMA DA APPORRE IN CANTIERE	LUOGO DI AFFISSIONE
Usare l'elmetto	All'ingresso del cantiere
Indossare i guanti	All'ingresso del cantiere
Calzare le scarpe protettive	All'ingresso del cantiere
Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	All'ingresso del cantiere
Tabella oraria di lavoro	Sulla bacheca
Fuori Servizio	Sulle opere provvisionali temporaneamente non utilizzate
Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	All'entrata di ogni area di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Vicino ai depositi bombole gas e materiali infiammabili
Pericolo alta tensione	Vicino ad ogni quadro elettrico (ove necessario)
Divieto di spegnere l'incendio con acqua	Vicino ad ogni quadro elettrico
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della macchina	Su ogni mezzo operativo
Attenzione carichi sospesi	Sugli apparecchi di sollevamento e nelle zone con movimentazione di carichi in quota
Usare gli schermi protettivi	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Usare gli occhiali	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Protezione obbligatoria dell'udito	Sulle macchine particolarmente rumorose
Attenzione scavi aperti	In prossimità di eventuali scavi provvisori

4.2.1.2 MODALITÀ DI ACCESSO DEGLI ADDETTI AI LAVORI

I lavoratori delle imprese accederanno ai luoghi di lavoro attraverso gli ingressi, pedonali e carrabili esistenti dei vari siti, previo accordo con la sede e con la direzione lavori.

Se l'accesso del personale ai siti avviene con mezzi dell'impresa, i veicoli dovranno essere in regola con il codice della strada, essere adibiti al trasporto di persone e i conducenti dovranno essere in possesso di regolare patente ed autorizzazione alla guida del mezzo da parte dell'Impresa.

4.2.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera b)

4.2.2.1 NORME GENERALI DI IGIENE DEL LAVORO

Entro 5 giorni lavorativi (*Allegato XIII punto 6.1 del D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i.*) dall'avvio del cantiere come previsto nel citato Allegato XIII, si devono mettere a disposizione dei lavoratori occupati:

- servizi igienici con acqua corrente e disponibilità all'occorrenza di quella calda, dimensionati con 1 lavandino per ogni 5 dipendenti, con 60 cm utili per ogni postazione, e minimo 1 latrina per ogni 10 persone occupate per turno;
- un locale ad uso spogliatoio areato e illuminato, riscaldato durante la stagione invernale, dotato di panche e armadietti in numero proporzionato al numero di addetti occupati contemporaneamente in cantiere;
- locali docce, riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi, mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere;
- un locale adibito a refettorio, convenientemente arredato e dotato di superfici facilmente lavabili, riscaldato durante la stagione invernale, se sono occupati più di 30 lavoratori (*vedi Allegato IV punto 1.11.2*);
- un locale di ricovero e riposo, munito di sedili e di un tavolo.

Ogni impresa provvede alle proprie necessità in base al numero di operai in servizio in cantiere e sarà cura del relativo datore di lavoro disporre la pulizia di tutti i locali.

Gli apprestamenti possono essere realizzati con baracche monoblocco coibentate metalliche o di legno di tipo fisso ovvero con altri elementi provvisionali.

Sul terreno di posa delle baracche si deve assicurare un efficiente sistema di drenaggio, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana.

4.2.2.2 INSTALLAZIONI GIÀ PREDISPOSTE

I lavoratori delle imprese, previo accordo con la direzione lavori, potranno usufruire dei servizi igienici esistenti e degli eventuali locali messi a loro disposizione nei diversi siti di intervento.

Il Committente ove possibile concederà all'Appaltatore l'uso temporaneo di spazi e/o locali da adibire sia a deposito dei propri attrezzi e materiali di consumo, che a spogliatoio per i suoi dipendenti. Ogni responsabilità derivante dall'uso di detti locali sarà a carico dell'Appaltatore che dovrà provvedere a delimitarli, attrezzarli, arredarli e mantenerli puliti ed in ordine a propria cura e spese (rif. CSA, punto 24.7).

In generale per lavori di manutenzione di breve durata (poche ore), i lavoratori dell'impresa giungono in cantiere dalla sede con i mezzi dell'impresa e con indosso già gli indumenti da lavoro.

4.2.2.3 INSTALLAZIONI DA PREDISPORRE

Per gli interventi di durata prevista superiore a 5gg. lavorativi, ove in loco non siano disponibili i servizi igienici e un locale spogliatoio ed un refettorio a disposizione dell'impresa, quest'ultima dovrà provvedere all'installazione, alla pulizia e alla manutenzione di baracche necessarie alle proprie maestranze, compresi subappaltatori e lavoratori autonomi, come di seguito dettagliato:

- n. 1 box spogliatoio con servizi igienici sufficienti per almeno 15 persone;
- n. 1 box refettorio per almeno 15 persone;

per un periodo continuativo almeno pari ad un anno.

- n. 1 box WC chimico per tutta la durata del contratto;

Il CSA, al punto 24.7, *prescrive che per le attività da effettuare presso sedi non dotate di servizi igienici l'Appaltatore dovrà dotarsi di WC chimico.*

La ventilazione e l'illuminazione naturale saranno assicurate da porte e finestre.

L'impresa dovrà assicurarsi che il riscaldamento, il raffreddamento e l'illuminazione artificiale siano garantiti con impianti di adeguata potenza e installati in conformità alla vigente normativa.

Per quanto concerne i servizi igienici, come specificato nell'Allegato XIII, punto 3.5, in condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

4.2.3 VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera c)

Premessa la tipologia delle lavorazioni, non si prevede la presenza di un'area di cantiere con un'estensione tale da crearsi una viabilità al suo interno.

L'eventuale viabilità di cantiere dovrà essere realizzata in modo tale che le zone di influenza dei mezzi di cantiere non impediscano al personale di transitare agevolmente e venga garantita la più ampia visibilità di manovra.

4.2.4 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera d)

Le attività in oggetto si svolgono all'interno dei siti in precedenza elencati. Tali siti sono provvisti delle forniture di energia elettrica e di acqua; previo accordo con la direzione lavori, l'impresa potrà allacciare le proprie attrezzature necessarie per le lavorazioni direttamente agli impianti esistenti.

L'acqua e l'energia elettrica potranno essere prelevate dall'Appaltatore unicamente dai punti di erogazione disponibili, adeguandosi al tipo di prese e curandone la conservazione d'uso (rif. CSA, punto 28.1).

L'Appaltatore dovrà provvedere, senza compenso a parte, alla distribuzione in cantiere di acqua ed energia elettrica secondo le proprie esigenze con quadro di cantiere certificato (rif. CSA, punto 28.2).

Nel caso in cui l'impresa si trovi ad operare in una zona sprovvista di tali forniture, dovrà provvedere autonomamente mediante l'uso di generatori di corrente e di serbatoi per l'acqua.

4.2.5 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera e)

L'installazione di ponteggi, l'uso di attrezzature di cantiere e il montaggio di grosse parti metalliche rendono necessaria la predisposizione di idoneo impianto di terra.

La necessità di installare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere valutata dall'impresa appaltatrice in funzione delle strutture metalliche presenti in cantiere e riguardanti lo specifico intervento.

4.2.6 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (allegato XV, punto 2.2.2, lettera f)

Si richiede ad ogni impresa di fornire evidenza scritta della avvenuta consegna del Piano di Sicurezza e Coordinamento al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori di competenza, come prescritto (*art. 102, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.*).

L'accettazione del presente documento e degli eventuali aggiornamenti futuri deve avvenire mediante una dichiarazione scritta del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e del datore di lavoro, ovvero mediante l'apposizione della firma degli stessi sulle copie custodite negli uffici di cantiere.

Prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, infatti, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo.

4.2.7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera g)
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92. comma 1, lettera c del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (allegato XV, punto 2.2.2, lettera g)

Vedasi quanto riportato nel capitolo 7.

4.2.8 EVENTUALI MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera h)

L'accesso dei fornitori all'area di cantiere avverrà mediante lo stesso accesso previsto per il personale delle imprese, così come descritto al paragrafo 4.2.1.2 del presente documento.

Gli autisti dei mezzi di fornitura materiali dovranno porre particolare cautela nelle fasi di avvicinamento al cantiere.

Il personale non addetto ai lavori dovrà restare a bordo del proprio mezzo e in caso sia necessario per le operazioni di carico e scarico, potrà muoversi solo nelle prossimità dello stesso, per ulteriori spostamenti dovrà essere accompagnato dal capocantiere.

4.2.9 DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera i)

4.2.9.1 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Le imprese possono allacciare le attrezzature necessarie per le lavorazioni direttamente agli impianti esistenti nei vari siti, previo accordo con la direzione lavori, ovvero allacciano le attrezzature al generatore di corrente.

Nel caso di interventi di maggiore estensione e durata, all'impresa appaltatrice spetta l'onere di predisporre un quadro elettrico principale per l'area baraccamenti e quadri elettrici principale opportunamente certificati, ai quali attaccare tutte le apparecchiature elettriche necessarie per le lavorazioni. Dovranno essere posizionati dei quadri elettrici secondari per tutti gli allacciamenti di cantiere e si prevedono anche quadri "mobili" per le diverse esigenze di cantiere durante l'evoluzione dei lavori.

Nelle ore non lavorative si dovrà togliere corrente a tutti i quadri di cantiere, tranne che a quello necessario a far funzionare l'eventuale illuminazione di emergenza.

Nel caso in cui sia predisposto un impianto elettrico di cantiere, le imprese subappaltatrici potranno servirsi dei quadri già installati dalla impresa appaltatrice, dopo aver firmato il "Verbale di presa in carico del quadro" (*vedasi - Allegato 1 - Verbale di presa in carico del quadro elettrico*).

4.2.9.2 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Le attrezzature saranno allacciate agli impianti esistenti dei siti i quali sono dotati di impianto di messa a terra.

Il cantiere deve sempre essere dotato di impianto di terra.

4.2.9.3 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

I baraccamenti e le installazioni tecnico logistiche, qualora predisposte, dovranno essere provvisti di adeguato impianto di illuminazione artificiale.

Per l'illuminazione dei luoghi di lavoro, se necessario, si dovrà provvedere con fari mobili montati su cavalletti. Le singole imprese e/o i lavoratori autonomi che operano in cantiere, devono provvedere con propri mezzi all'illuminazione dei luoghi di lavoro e all'illuminazione di tipo particolare.

Si riportano di seguito i valori di illuminato minimo da garantire nelle aree di lavoro secondo quanto previsto dalla normativa UNI EN 12464-2:2008.

prospetto 5.3 **Cantieri edili**

N° riferimento	Tipo di zona, compito o attività	$\bar{E}_m$ lx
5.3.1	Sgombero, scavo e carico	20
5.3.2	Aree di costruzione, installazione delle condutture fognarie, trasporto, compiti ausiliari e di immagazzinamento	50
5.3.3	Montaggio degli elementi di una intelaiatura, armatura leggera di intelaiatura, montaggio di intelaiatura e cassaforme di legno, condutture elettriche e cablaggi	100
5.3.4	Elementi di raccordo elettrico impegnativi, montaggio di condutture, tubazioni e macchine	200

Figura 4 – Valori di illuminato minimo da garantire nelle aree di lavoro

Quando al mancare dell'illuminazione ordinaria possono determinarsi situazioni di pericolo per le persone, occorre predisporre un'altra illuminazione, denominata di sicurezza.

La realizzazione degli impianti deve essere comunque eseguita a regola d'arte, in modo da non creare ostacoli e/o intralci ai mezzi e al personale, con l'utilizzo del materiale di qualità e, se necessario, certificato.

4.2.10 DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera l)

Non si prevede la necessità di trasportare in cantiere grandi quantità di materiali. I materiali saranno trasportati in cantiere sui mezzi dell'impresa, quindi saranno scaricati per essere immediatamente utilizzati.

Nel caso in cui l'impresa necessiti di zone di carico e scarico materiali, le stesse saranno individuate con il CSE e con la direzione lavori in sede di sopralluogo.

4.2.11 ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera m)

4.2.11.1 DEPOSITI VARI

Non si prevede la necessità di stoccare in cantiere grandi quantità di materiali. I materiali saranno trasportati in cantiere sui mezzi dell'impresa quindi saranno scaricati per essere immediatamente utilizzati.

Nel caso in cui l'impresa necessiti di zone per lo stoccaggio dei materiali, le stesse saranno individuate con la direzione lavori in sede di sopralluogo.

I depositi, sia fissi sia temporanei, dovranno sempre essere realizzati in modo da non intralciare le piste, i passaggi e la rete viaria/pedonale pubblica e privata; dovrà essere garantita la stabilità dei materiali stoccati, tale da facilitare al massimo ed in sicurezza le operazioni di movimentazione manuale o con mezzi meccanici.

4.2.11.2 DEPOSITI PARTICOLARI

Sono costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che possono creare in circostanze particolari rischi per le persone e per l'ambiente, come ad esempio:

- oli disarmanti;
- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi;
- soluzioni bituminose, ecc..

Il deposito delle suddette sostanze deve essere realizzato in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, dai fabbricanti e/o dai fornitori, nonché dalle norme specifiche vigenti.

Il personale dovrà essere informato e istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza.

Non si prevede la necessità di stoccare in cantiere tali materiali.

4.2.11.3 DEPOSITI DI MATERIALI RESIDUI

I residui di lavorazione dovranno essere accumulati, accatastati e stoccati in modo da non arrecare danno alle persone e all'ambiente.

La raccolta dovrà essere sistematica ed effettuata in modo differenziato con cassoni o contenitori in modo da mantenere costantemente pulite e sgombre le zone di lavoro e le aree di cantiere.

Lo smaltimento dovrà avvenire in ottemperanza alle vigenti norme specifiche nazionali e locali, con i conseguenti adempimenti tecnico-amministrativi.

4.2.12 EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

(allegato XV, punto 2.2.2, lettera n)

Non si prevede lo stoccaggio in cantiere di grosse quantità di materiali infiammabili; si privilegia un'organizzazione di approvvigionamento materiali che tenga conto della pericolosità dei relativi depositi, portando in cantiere la quantità giornaliera da utilizzare.

4.2.13 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera b)

Non essendo nota a priori la tipologia degli eventuali scavi da eseguirsi, si riportano le principali prescrizioni generali:

- "nei lavori di splateamento o sbancamento, se previsto l'accesso di lavoratori, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno" (*art. 118, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.*);
- "nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri" (*art. 119, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.*).

Si rimanda al POS specifico per la definizione delle modalità operative dettagliate.

4.2.14 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera c)

Per l'esecuzione di lavori che presentano il rischio di caduta dall'alto, devono essere adottate tutte le soluzioni contro tale rischio.

L'impresa deve sempre prediligere la scelta di protezioni di tipo collettivo rispetto a quelle di tipo individuale.

Non essendo noti a priori gli interventi, si riportano di seguito le principali modalità operative e si rimanda ad uno specifico sopralluogo e al POS specifico dell'impresa per la definizione delle modalità di intervento per lo specifico intervento:

- ove possibile l'impresa dovrà predisporre dei parapetti a protezione della caduta dall'alto. L'installazione dei parapetti dovrà avvenire mediante l'uso di piattaforme di lavoro elevabile, altre opere provvisionali quali il trabattello o operando "in trattenuta" con l'imbracatura vincolata ad idonei punti di ancoraggio individuati dall'impresa prima dei lavori;
- utilizzo della piattaforma di lavoro elevabile;
- utilizzo di idonee opere provvisionali quali il trabattello o il ponteggio metallico fisso;
- utilizzo di linee vita e dei DPI anticaduta;
- protezione di eventuali aperture e/o scavi con tavole lignee da ponte o passerelle o piastre metalliche;
- per la protezione contro il rischio di caduta negli scavi, gli stessi andranno protetti con:
  - ⇒ parapetti regolamentari lignei infissi nel terreno (caso di scavo con profondità maggiore di 2 m);

⇒ delimitazioni costituite da nastro bianco e rosso su paletti metallici infissi nel terreno posizionati a non meno di 1.50 m dal bordo scavo (caso di scavo con profondità minore di 2 m).

Tali protezioni andranno rimosse solo a riempimento e compattazione ultimati.

Si rimanda al POS specifico per la definizione delle modalità operative dettagliate.

4.2.15 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE NELL'USO DI MEZZI DI SOLLEVAMENTO NEI CONFRONTI DEL RISCHIO DI COLLISIONE E CADUTA MATERIALI DALL'ALTO

Nel caso di interferenza tra mezzi di sollevamento o tra mezzi di sollevamento e ostacoli fissi in area di cantiere e/o esterne si vieta l'utilizzo di mezzi di sollevamento sprovvisti di idonei limitatori di rotazione.

Le aree a terra al di sotto della zona di movimentazione dei materiali dovranno essere delimitate e segnalate, impedendo l'ingresso al loro interno del personale.

4.2.16 MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA IN AMBIENTI CHIUSI

Tutti i luoghi chiusi di lavoro dovranno essere sempre adeguatamente ventilati.

Nel caso di utilizzo di mezzi e/o attrezzature con motore endotermico che possono determinare immissioni nocive (fumi/gas di scarico) in ambienti occupati dagli addetti ai lavori, come i generatori di corrente, si prescrive l'installazione di impianto di aspirazione in grado di assicurare un adeguato ricambio d'aria.

4.2.17 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI LAVORI IN SPAZI CONFINATI

Per spazio confinato si intende un qualsiasi ambiente limitato, in cui il pericolo di morte o di infortunio grave è molto elevato, a causa della presenza di sostanze o condizioni di pericolo (ad es. mancanza di ossigeno). Gli spazi confinati sono facilmente identificabili proprio per la presenza di aperture di dimensioni ridotte, come nel caso di:

- serbatoi;
- silos;
- recipienti adibiti a reattori;
- sistemi di drenaggio chiusi;
- reti fognarie

Altri tipi di spazi confinati, non altrettanto facili da identificare ma ugualmente pericolosi, potrebbero essere:

- cisterne aperte;
- vasche;
- camere di combustione all'interno di forni;
- tubazioni;
- ambienti con ventilazione insufficiente o assente.

Non essendo possibile fornire una lista completa di tutti gli spazi confinati occorre tener presente che alcuni ambienti, infatti, possono comportarsi da spazi confinati durante lo svolgimento delle attività lavorative cui sono adibiti o durante la loro costruzione, fabbricazione o successiva modifica.

Accertata la possibile esigenza di eseguire lavori in spazi confinati, si riportano di seguito tutte le misure minime di sicurezza necessarie affinché gli stessi lavori vengano eseguiti in sicurezza:

- il personale impiegato nelle lavorazioni deve essere dotato di tutti gli attestati necessari a garantire la necessaria formazione, addestramento ed informazione a svolgere le lavorazioni all'interno di ambienti confinati. A tale proposito dovrà

essere allegata al POS dell'impresa esecutrice la dichiarazione, da parte del Datore di Lavoro, che attesti che almeno il 30% del personale impiegato sia opportunamente formato e che possieda almeno 3 anni di esperienza nello svolgimento di attività lavorative in ambienti confinati, tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono la funzione di preposto. Si evidenzia, come precisato dalla nota del 27/06/2013 prot. 37/0011649/MA007.A001 della Direzione Generale per l'Attività Ispettive – DIV III, che la misura del 30% deve intendersi riferita al personale che esegue le lavorazioni nello specifico cantiere indipendentemente dalla forza lavoro della stessa impresa;

- prima dell'inizio delle lavorazioni l'appaltatore deve informare, puntualmente e dettagliatamente, tutti i lavoratori, anche i lavoratori autonomi, sulle caratteristiche dei luoghi ove sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti da eventuali precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro confinati, e sulle misure di prevenzione ed emergenza adottate in relazione alle specifiche attività. Tale informazione va realizzata in un tempo sufficientemente adeguato all''effettivo completamento del trasferimento dell'informazione e comunque non inferiore ad un giorno
- per i lavori in ambienti confinati l'impresa esecutrice degli stessi deve allegare al proprio POS una procedura di lavoro nella quale venga specificato come eliminare o, ove possibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale e dei Vigili del Fuoco;
- impiegare una squadra composta da almeno 2 persone con turnazione frequente del personale che la compone;
- permanenza continua di almeno un preposto all'esterno dello spazio confinato in costante contatto, visivo e/o audio con gli operatori presenti all'interno del luogo confinato;
- prima dell'accesso nei luoghi confinati e in modo sistematico ad intervalli regolari durante l'intera permanenza al loro interno, occorrerà verificare con idonea strumentazione l'assenza di gas nocivi alla salute e/o la presenza della % minimo di ossigeno;
- predisporre all'esterno ed in prossimità dell'accesso al luogo confinato un treppiede, o altro sistema, dotato di fune per il recupero di eventuale personale infortunato;
- per l'accesso al luogo confinato ogni operatore dovrà essere dotato di un cordino di sicurezza ancorato all'attacco dorsale dell'imbracatura e l'altra estremità assicurata saldamente al sistema di recupero in modo da garantire il recupero dell'operatore in caso di infortunio con impossibilità al movimento dello stesso;
- deve essere garantita un'adeguata aerazione del luogo confinato con eventuale installazione di impianto di ventilazione forzata, ove non fosse possibile garantire tutto ciò si potrà operare solo con autorespiratori;
- deve essere garantita un'adeguata illuminazione del luogo confinato mediante un impianto di illuminazione fisso oppure mediante lampade portatili antideflagrazione e a basso voltaggio.

Premessa l'impossibilità di conoscere a priori i luoghi di intervento, si rimanda ad uno specifico sopralluogo preliminare ai lavori e al POS specifico dell'impresa.

4.2.18 MISURE PER ASSICURARE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA NEI LAVORI IN GALLERIA

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera d)

Lavorazioni non contemplate.

Qualora sia necessario svolgere dei lavori in galleria, prima dell'inizio dei lavori, si dovrà eseguire un sopralluogo preliminare con la direzione lavori e il CSE, per valutare, di

concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

4.2.19 MISURE PER ASSICURARE LA STABILITÀ DELLE PARETI E DELLA VOLTA NEI LAVORI IN GALLERIA

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera e)

Lavorazioni non contemplate.

Qualora sia necessario svolgere dei lavori in galleria, prima dell'inizio dei lavori, si dovrà eseguire un sopralluogo preliminare con la direzione lavori e il CSE, per valutare, di concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

4.2.20 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI, OVE LE MODALITÀ TECNICHE DI ATTUAZIONE SIANO DEFINITE IN FASE DI PROGETTO

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera f)

Non si prevede l'esecuzione di estese demolizioni o manutenzioni.

Qualora sia necessario svolgere dei lavori in galleria, prima dell'inizio dei lavori, si dovrà eseguire un sopralluogo preliminare con la direzione lavori e il CSE, per valutare, di concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

Si riportano di seguito alcune prescrizioni di carattere generale riguardanti le demolizioni.

- prima dell'inizio delle demolizioni, è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità, delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli rovinosi ed intempestivi;
- le demolizioni devono avvenire solo dopo aver verificato che in un adeguato raggio d'azione, correlato alla tecnologia utilizzata per l'intervento, non vi siano persone o cose non di competenza del cantiere;
- le demolizioni dovranno procedere con le tecniche e le metodologie più opportune e comunque tali da evitare di compromettere la staticità e la funzionalità dei manufatti a rischio, ossia occorre evitare o almeno limitare la proiezioni di materiali e polveri e la trasmissione di vibrazioni verso gli stessi;
- i lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso secondo un piano di demolizione programmata e controllata;
- il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta (*art. 153, Titolo IV, Sezione VIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.*).

4.2.21 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera g)

Non è previsto l'utilizzo in cantiere di sostanze tali da attivare situazioni di rischio come quelli in esame.

Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla Committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica di sicurezza del prodotto in modo da evitare, o ridurre, l'utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare rischi d'incendio o di esplosione.

Nel caso l'Impresa intenda utilizzare prodotti particolari non previsti da capitolato, dopo averne richiesto l'autorizzazione alla DL, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, dovrà trasmettere la scheda di sicurezza del prodotto al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere, in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

Accertata l'impossibilità di impiegare sostanze o materiali privi di rischi, le norme comportamentali per l'utilizzo degli stessi devono essere almeno le seguenti:

- divieto di utilizzare sostanze e/o materiali provenienti da contenitori o imballaggi privi delle prescritte indicazioni ed etichettature.
- divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda di sicurezza.
- obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere ed il Responsabile dei Lavori per conto della Committenza circa l'impiego di sostanze e/o materiali che possono sviluppare gas, vapori, aerosol, infiammabili o esplosivi.
- obbligo di attuare tutti gli accorgimenti, le cautele, le precauzioni imposte o consigliate dal fornitore dei prodotti.
- obbligo di informare ed istruire il personale che impiega le sostanze e i materiali, nonché di munirlo dei dispositivi individuali di protezione necessari e idonei.

4.2.22 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera h)

4.2.22.1 PROCEDURE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

EVENTO ATMOSFERICO	COSA FARE
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa:	Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : • verificare la consistenza delle pareti degli scavi; • verificare la conformità delle opere provvisionali; • controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; • controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; • verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso si forte vento:	Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a :

EVENTO ATMOSFERICO	COSA FARE
	• verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi; • controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento; • controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve:	Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. Prima della ripresa dei lavori procedere a : • verificare la stabilità delle strutture coperte dalla neve, se del caso, puntellare ed eventualmente sgombrare le strutture dalla presenza della neve; • verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; • verificare la conformità delle opere provvisionali; • controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; • controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; • verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere mediante pulizia dalla neve nelle aree di stretta competenza dell'impresa.
In caso di gelo:	Sospendere le lavorazioni in esecuzione. Prima della ripresa dei lavori procedere a: verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; • verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; • verificare la conformità delle opere provvisionali; • controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; • controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; • verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia:	All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità. Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito

EVENTO ATMOSFERICO	COSA FARE
	delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida:	All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. Assistere le maestranze affinché trovino riparo negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi:	All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

4.2.22.2 PROCEDURE IN CASO DI SBALZI TERMICI DURANTE L'ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

I lavori sono eseguiti sia all'aperto, sia al chiuso.

I lavori all'aperto sono eseguiti in condizioni climatiche stagionali. Pertanto, in base alle esigenze dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori idonei indumenti e prevedere una frequente turnazione delle maestranze impegnate nei lavori.

In ogni caso di possibili sbalzi termici che si ritengano possano essere influenti negativamente sulla salute dei lavoratori, sarà necessario sospendere le lavorazioni ed informare il Committente/Responsabile dei Lavori, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione ed il Direttore dei Lavori che valuteranno la situazione e decideranno le eventuali misure necessarie.

4.2.23 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera i)

La presenza di impianti elettrici di cantiere e l'uso di attrezzature e utensili con alimentazione elettrica rendono presente il rischio in esame. Al fine di ridurre al minimo il rischio di elettrocuzione sarà realizzato impianto di messa a terra di tutte le masse metalliche, gli impianti di cantiere dovranno essere certificati e conformi alle norme vigenti e potranno intervenire sugli stessi solo persone qualificate ed autorizzate.

Le attrezzature di lavoro debbono essere installate in modo da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.

Per la sicurezza dei lavoratori è bene predisporre un comando di emergenza, "avente lo scopo di interrompere in modo istantaneo l'alimentazione dell'intero impianto o di una sua parte, come i soli apparecchi utilizzatori, in caso di pericolo improvviso". Come comando si può anche utilizzare l'interruttore generale del quadro, "purché non chiudibile a chiave, che deve essere individuato mediante apposita targa posta in modo ben visibile sul quadro stesso". In alternativa si può utilizzare "un pulsante a fungo di colore rosso posto sul quadro in modo che sia facilmente accessibile e raggiungibile, e reso noto a tutte le maestranze coinvolte nel cantiere".

Le lavorazioni che si svolgono in prossimità di linee elettriche o parti elettriche in tensione devono rispettare scrupolosamente le distanze di sicurezza previste nell'allegato IX del D.Lgs. 81/2008.

4.2.24 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO RUMORE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera l)

Sulla base di esperienze su analoghi cantieri e sui macchinari attualmente in commercio, si può affermare che le lavorazioni previste comportano rischi da rumore tali da imporre ai datori di lavoro delle Imprese esecutrici un'attenta valutazione del rumore (che andrà a integrare la valutazione dei rischi contenuta nel PSC in oggetto).

Laddove non risulti possibile ridurre i livelli di rumore con protezioni di tipo collettivo o attraverso una differente organizzazione del lavoro, si raccomanda l'utilizzo degli idonei dispositivi di protezione individuale, come previsto dal proprio documento di valutazione dei rischi.

Ogni impresa dovrà riportare all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza gli esiti della valutazione del rumore relativa alle attività di competenza (***valutazione condotta ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.***).

4.2.25 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO PROVENIENTE DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

(allegato XV, punto 2.2.3, lettera m)

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità; non si prevede l'uso di sostanze e/o preparati chimici pericolosi, pertanto il rischio può essere considerato contenuto.

Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla Committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica di sicurezza del prodotto in modo da evitare, o ridurre al massimo, l'utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare rischio chimico.

Nel caso in cui sia necessario impiegare sostanze pericolose, le norme comportamentali per l'utilizzo di sostanze e materiali ritenuti e/o riconosciuti pericolosi o comunque nocivi alle persone e/o all'ambiente sono le seguenti:

- divieto di utilizzare sostanze e/o materiali provenienti da contenitori o imballaggi privi delle prescritte indicazioni ed etichettature.
- divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda tossicologica.
- obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere ed il Responsabile dei Lavori per conto della Committenza circa l'impiego di sostanze e/o materiali che possono sviluppare gas, vapori, aerosol, nocivi in luoghi ove operano anche altre imprese.
- obbligo di attuare tutti gli accorgimenti, le cautele, le precauzioni imposte o consigliate dal fornitore dei prodotti.
- obbligo di informare ed istruire il personale che impiega le sostanze e i materiali, nonché di munirlo dei dispositivi individuali di protezione necessari e idonei.

4.2.26 MISURE GENERALI DI SICUREZZA DA ADOTTARE NEL CASO DI RISCHI CONNESSI ALL'ESPOSIZIONE DI AMIANTO

Non è nota a priori la possibile presenza di materiali o manufatti contenenti amianto.

In generale, per le per tutte le attività edili previste in progetto ed in particolare durante le demolizioni, nel caso in cui vengano rinvenuti manufatti palesemente, o con dubbio contenuto, di amianto dovranno essere immediatamente sospese tutte le attività

nell'area potenzialmente esposta a rischio e del ritrovamento dovrà essere data tempestiva comunicazione alla Committenza/Responsabile dei Lavori, alla DL ed al CSE.

Per lavori in edifici in cui sia stata riscontrata la presenza di amianto, sarà obbligatorio il riferimento puntuale a tutte le prescrizioni e procedure stabilite dalla normativa vigente (rif. CSA, punto 17.16).

Gli interventi in edifici in cui è stata accertata la presenza di amianto devono essere effettuati con le procedure previste dalla legge vigente, nell'ambito di progetti di bonifica preventivamente autorizzati dall'A.S.L. locale (rif. CSA, punto 17.17).

In presenza di materiali potenzialmente contenenti amianto, si incaricherà una Ditta specializzata per caratterizzare il materiale sospetto e se mediante le analisi o per palese presenza di manufatti contenenti amianto, si incaricherà un'impresa della smaltimento degli stessi e della bonifica delle aree d'intervento. L'Impresa incaricata dello smaltimento dovrà redigere il relativo Piano di Lavoro e attenuta l'approvazione dello stesso, dalla ASL competente, predisporre tutte le installazioni necessarie allo svolgimento delle attività di bonifica e procedere con la bonifica stessa.

Terminati i lavori di bonifica con esito positivo certificato si potranno riprendere le lavorazioni nelle aree precedentemente interdette.

In base ai dati di bibliografia i materiali contenenti amianto possono essere presenti negli edifici:

- nella Centrale Termica (coibentazione delle tubazioni, guarnizioni della caldaia, tubazioni di aerazione, amianto applicato a spruzzo sul soffitto e le pareti);
- nei pavimenti vinilici;
- nei cavedi;
- nella copertura (lastre piane o ondulate di cemento-amianto, tegole tipo marsigliese, ecc.)
- nei sottotetti (tubi di aerazione, lastre di cemento-amianto, cassoni per l'acqua)
- nelle canne fumarie e nei comignoli;
- negli intonaci;
- nelle tubazioni (scarichi, fognatura, acqua potabile);
- nei controsoffitti;
- nel vano corsa ascensore e nel locale macchinario;
- nei rivestimenti antincendio applicati a spruzzo.

In generale i materiali contenenti amianto possono essere classificati in due categorie:

- materiali friabili: materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale;
- materiali compatti: materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici come dischi abrasivi, frese, trapani, ecc.

I materiali friabili sono quelli più pericolosi poiché possono liberare fibre spontaneamente per la scarsa coesione interna (soprattutto se sottoposti a fattori di deterioramento quali vibrazioni, correnti d'aria, infiltrazioni d'acqua, ecc.) e possono essere facilmente danneggiati nel corso di interventi di manutenzione o da parte degli occupanti dell'edificio, se sono collocati in aree accessibili.

Sono considerati friabili, ad esempio, i rivestimenti isolanti (per l'isolamento termico e/o acustico) o antincendio applicati a spruzzo, i controsoffitti, gli intonaci, ecc. Non sono friabili le coperture e le tubazioni di cemento-amianto, i pavimenti vinilici, le canne fumarie, ecc. Nelle foto successive sono riportati alcuni esempi di manufatti friabili e compatti che si possono riscontrare negli edifici.

4.2.27 MISURE DI SICUREZZA NEI CONFRONTI DEL RISCHIO ANNEGAMENTO

(allegato XV, punto 2.2.1, lettera b2)

Rischio non contemplato.

Qualora sia necessario svolgere dei lavori con possibile presenza del rischio in esame, prima dell'inizio dei lavori, si dovrà eseguire un sopralluogo preliminare con la direzione lavori e il CSE, per valutare, di concerto con l'impresa, le modalità operative e le misure di prevenzione e protezione necessarie.

4.2.28 LAVORAZIONI A CALDO E/O USO DELLE FIAMME LIBERE

Le attività in esame possono comportare l'uso di fiamme libere e/o introduzione di corpi caldi (ad esempio per l'impermeabilizzazione con guaina bituminosa).

In generale non dovranno essere eseguiti lavori suscettibili ad innescare esplosioni o incendi.

Nelle immediate vicinanze delle aree d'intervento con fiamme libere devono essere predisposti idonei estintori.

Le operazioni di taglio e saldatura, oltre a rispettare quanto sopra esposto, dovranno essere condotte impedendo la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio.

4.2.29 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Si prevede una movimentazione dei carichi in cantiere con l'ausilio di idonei mezzi di sollevamento. Ove ciò non fosse possibile, occorre prendere le opportune precauzioni affinché:

- il peso del carico non superi i 25 kg (per i lavoratori di sesso maschile);
- il carico non sia ingombrante o difficile da afferrare né in equilibrio instabile;
- la movimentazione del carico non obblighi a torsione o inclinazione del tronco;
- lo spazio di movimentazione sia sufficiente per l'attività richiesta;
- il pavimento non presenti irregolarità o dislivelli né sia instabile;
- gli sforzi fisici richiesti non siano troppo frequenti né prolungati;
- sia previsto un periodo di riposo e recupero sufficiente.

4.3 LAVORAZIONI E RELATIVE INTERFERENZE

(Individuazione, analisi e valutazione dei rischi)
(Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive)

Nell'Allegato 2 sono riportate l'analisi, la valutazione e la descrizione dei rischi e le relative misure preventive e protettive per le lavorazioni nelle diverse fasi e attività di cantiere.

4.3.1 SUDDIVISIONE DELL'INTERVENTO IN LAVORAZIONI / FASI / SOTTOFASI:

(allegato XV, Punto 2.2.3)

Si riporta l'indice delle lavorazioni di seguito riportate e suddivise in fasi e sottofasi:

ATTIVITÀ GENERALI

Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli

Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

- ALLESTIMENTO CANTIERE
  - Recinzioni e accesso
    - Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere
    - Allestimento di cantiere temporaneo su strada
  - Servizi igienico-assistenziali
    - Posizionamento box prefabbricato
    - Allestimento locali ad uso servizi igienico-assistenziali del cantiere
  - Realizzazione impianti di cantiere
    - Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
    - Realizzazione di impianto idrico del cantiere
    - Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
  - Protezioni postazioni fisse e impianti
    - Realizzazione di tettoia a protezione delle postazioni fisse di lavoro
    - Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche
- SMOBILIZZO CANTIERE
  - Smobilizzo del cantiere
- DEMOLIZIONI E RIMOZIONI
  - Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici
  - Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.
  - Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano
  - Rimozione pareti divisorie
  - Smontaggio e/demolizione di strutture in acciaio
  - Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura
  - Rimozione di pavimenti esterni
  - Rimozione di impianti
  - Rimozione di serramenti interni
  - Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni
- OPERE STRUTTURALI
  - OPERE DI FONDAZIONE
    - Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
    - Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
    - Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
    - Disarmo per le strutture in fondazione
    - Impermeabilizzazione di strutture interrate
  - OPERE IN C.A.
    - Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione
    - Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione

- Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione
- Disarmo per le strutture in elevazione
- OPERE IN ACCIAIO
  - Montaggio di strutture in acciaio imbullonate
  - Montaggio di strutture in acciaio saldate
- OPERE EDILI
  - OPERE INTERNE
    - Realizzazione di divisori interni
    - Formazione intonaci interni
    - Tinteggiatura di superfici interne
    - Posa di pavimenti per interni
    - Posa di rivestimenti interni
    - Realizzazione di pareti in cartongesso e controsoffitti
    - Posa di porte interne
    - Getto in calcestruzzo per opere non strutturali
  - OPERE ESTERNE
    - Realizzazione di tamponature
    - Formazione intonaci esterni
    - Posa di pavimenti per esterni
    - Posa di rivestimenti esterni
    - Tinteggiatura di superfici esterne
    - Posa di ringhiere e parapetti
    - Posa di serramenti esterni
    - Pulizia imbocchi pluviali e gronde
    - Sverniciatura e pulizia di superfici esterne
    - Pulizia superfici a mezzo sabbiatura o idrolavaggio
    - Interventi da serramentista su serramenti esterni
    - Realizzazione di opere di lattoneria
    - Posa di ringhiere e parapetti
  - OPERE IN COPERTURA
    - Impermeabilizzazione di coperture
    - Montaggio di pannelli di copertura
    - Posa di manto di copertura in tegole
    - Realizzazione di opere di lattoneria
    - Posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura
    - Posa di lucernario
- OPERE IMPIANTISTICHE
  - Realizzazione di impianto elettrico

- Realizzazione impianti meccanici
- Montaggio apparecchiature elettro-meccaniche
- Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

OPERE DI URBANIZZAZIONE

- SCAVI E MOVIMENTO TERRA
  - Scavo di sbancamento
  - Scavo a sezione ristretta e/o obbligata
  - Rinterro di scavo e compattazione
- OPERE CIVILI
  - Sistemazione aree verdi
  - Taglio di asfalto di carreggiata stradale
  - Cordoli, zanelle e opere d'arte
  - Formazione di fondazione stradale
  - Formazione di manto di usura e collegamento
  - Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale
  - Realizzazione di pavimentazioni in autobloccanti o cls
  - Realizzazione di marciapiedi
- OPERE IMPIANTISTICHE
  - Posa di conduttura elettrica
  - Posa di condutture fognarie
  - Posa di conduttura idrica
  - Posa di speco fognario prefabbricato
  - Posa di Pozzetti d'ispezione e opere d'arte

SERVIZIO DI SGOMBERO NEVE

- Sgombero neve con mezzi meccanici
- Spalatura neve

ATTIVITA' GENERALI (fase)

Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli (sottofase)

Le lavorazioni in oggetto riguardano la movimentazione dei carichi di dimensione e/o peso notevoli, che avviene mediante l'utilizzo di un idoneo mezzo di sollevamento.

L'attività è composta da tre fasi:
- imbracatura del carico;
- sollevamento e movimentazione per portarlo nella posizione prevista;
- distacco dell'imbracatura.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione di un carico avviene con idonei mezzi meccanici, che devono essere adeguati alla natura, alla forma e al volume dei carichi.

Il personale incaricato dell'uso di tali mezzi deve essere adeguatamente formato e informato ai sensi della legislazione vigente e, in particolare, secondo quanto previsto del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e dall'accordo stato-regioni.

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento semoventi, in relazione al tipo di mezzo, alla sua velocità alle sue accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso, devono essere adottate le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, secondo quanto previsto dal libretto di uso e manutenzione del mezzo.

Tutti i carichi devono essere correttamente imbracati per evitare la loro caduta o il loro spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.
Le funi ed i ganci di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico ed alle dimensioni geometriche dei pezzi.
I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Le funi e le catene devono essere munite di attestazione e apposto contrassegno in modo leggibile su ogni tratto.
L'utilizzatore deve effettuare un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello; il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni tre mesi.

Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche e devono essere sospese in presenza di vento.

Nel caso in cui il sollevamento dei carichi sia finalizzato al montaggio di elementi in precise posizioni, ad esempio per il montaggio di strutture prefabbricate o in carpenteria metallica, ciascun elemento sospeso è tenuto in guida con corda da terra, dalla parte di struttura già finita o mediante l'uso di opere provvisionali e /o ponteggi. Il distacco dell'attrezzatura di imbracatura dal gancio del mezzo di movimentazione avverrà solo quando è stata assicurata la stabilità dell'elemento.

Interferenze

Durante la movimentazione dei carichi, sarà interdetto il transito nell'area al di sotto dei carichi sospesi. Spetta al capocantiere, o ad un suo delegato, vigilare affinché in nessun caso sia consentito il transito dei mezzi o di persone in corrispondenza e al di sotto dell'area interessata. L'area sottostante i carichi sospesi sarà segregata per tutto il periodo di movimentazione del carico, fino alla sua completa messa in sicurezza.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla movimentazioni di carichi di peso e/o dimensioni notevoli;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla movimentazioni di carichi di peso e/o dimensioni notevoli;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, soprattutto per chi lavora in elevazione, con conseguente difficoltà nel recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso (sottofase)

Si tratta delle operazioni di montaggio, eventuale trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di ogni tipologia (tubo-giunto, a telai prefabbricati, a montanti e traversi prefabbricati).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi è prevalentemente manuale, nei limiti previsti dalla normativa vigente. Per il trasporto in quota dei materiali (tubi, giunti, telai, tavole e/o pedane, ...) viene utilizzato l'argano a bandiera e/o un idoneo mezzo di sollevamento.

Quando il ponteggio è installato in adiacenza ad un camminamento o su delle aperture, deve essere predisposta una mantovana a protezione dei passaggi.

L'installazione del ponteggio avviene seguendo quanto riportato nel relativo PiMUS, esclusivamente ad opera del personale dichiarato nel PiMUS opportunamente formato e autorizzato a svolgere tale attività.

Ciascuna impresa che deve utilizzare un'opera provvisionale installata dovrà ricevere l'autorizzazione scritta da parte dell'impresa che si occupa dell'installazione del ponteggio e non potrà compiere nessuna modifica sullo stesso.

Interferenze

Si segnala la presenza di lavori in quota. Durante le lavorazioni di montaggio, smontaggio e trasformazione, sarà interdetta la zona al di sotto dell'area di lavoro in quota, impedendo l'accesso di personale estraneo alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE (fase)

ALLESTIMENTO CANTIERE (sottofase)

Recinzioni e accesso (sottofase)

Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere (sottofase)

L'impresa appaltatrice dovrà realizzare la recinzione del cantiere e allestire l'accesso allo stesso.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le attività sono di tipo manuale. All'occorrenza, per la movimentazione dei materiali sarà utilizzato un idoneo mezzo di sollevamento. Gli addetti alla realizzazione della recinzione devono indossare indumenti ad alta visibilità, quando le lavorazioni in esame interferiscono con la viabilità pubblica e dei mezzi di cantiere.

Interferenze

Le attività in esame possono interferire con la viabilità ordinaria e con i mezzi di cantiere. Le fasi iniziali di installazione dovranno essere assistite da moviere a terra

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Allestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase)

Le attività riguardano l'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile, senza interruzione del servizio. In particolare sono contemplate le attività di posizionamento della segnaletica, delle recinzioni, del cartello di cantiere e della predisposizione degli accessi all'area di cantiere.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede preliminarmente al posizionamento della segnaletica stradale, per segnalare la presenza del cantiere, secondo le modalità e le distanze previste dalla vigente normativa per i cantieri stradali e dal piano della viabilità approvato dagli enti competenti. Successivamente è allestita la recinzione, posizionando dei pannelli in rete metallica su basette stabilizzanti in cls e viene è fissato il cartello di cantiere completo dei dati necessari e con affissa copia della notifica preliminare aggiornata, inviata agli Enti Competenti dal Responsabile dei Lavori.

Interferenze

Le maestranze devono indossare tutti i necessari DPI e in particolare indumenti ad alta visibilità.

Nelle fasi iniziali di installazione del cantiere è necessaria la presenza di moviere che segnali, provvisoriamente, la presenza delle attività di cantiere sulla strada.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Servizi igienico-assistenziali (sottofase)

Posizionamento box prefabbricato (sottofase)

L'impresa appaltatrice, all'occorrenza, posizionerà i baraccamenti da allestire quali servizi igienico-assistenziali per le maestranze.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

All'interno dell'area individuata con la direzione lavori saranno posizionati i box prefabbricati. Questi ultimi sono trasportati in cantiere e successivamente scaricati con l'ausilio di un idoneo mezzo di sollevamento, come un autocarro con gru.

Per le prescrizione relative alla movimentazione dei box prefabbricati con i mezzi meccanici si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*" delle "*ATTIVITA' GENERALI*".

Interferenze

Durante la movimentazione dei carichi deve essere interdetto il passaggio delle maestranze sotto i carichi sospesi e la presenza dei lavoratori nel raggio di azione del mezzo di sollevamento. All'occorrenza l'area dovrà essere segnalata e/o delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al posizionamento di box prefabbricato;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al posizionamento di box prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Allestimento locali ad uso servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)

All'impresa appaltatrice spetta allestire per le proprie maestranze e per i propri subappaltatori i servizi igienico-assistenziali.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

All'interno dei locali messi a disposizione dalla Committenza o all'interno dei box prefabbricati precedentemente predisposti saranno allestiti i servizi igienico-assistenziali necessari, proporzionalmente al numero di lavoratori presenti in cantiere.

Interferenze

Durante la movimentazione dei carichi deve essere interdetto il passaggio delle maestranze sotto i carichi sospesi e la presenza dei lavoratori nel raggio di azione del mezzo di sollevamento.

All'occorrenza l'area dovrà essere segnalata e/o delimitata.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione impianti di cantiere (sottofase)

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)

Si tratta della posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere mediante la predisposizione di quadri, interruttori di protezione, cavi, prese, spine, ecc., per l'alimentazione dell'area baraccamenti e di tutte le apparecchiature elettriche che saranno usate nelle lavorazioni.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte secondo le norme vigenti.

L'impianto e le macchine devono essere elettricamente collegate a terra.

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato utilizzando quadri principali e secondari.

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave.

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza:
- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Subito a valle del gruppo di misura sarà installato l'interruttore generale, del tipo automatico differenziale con potere d'interruzione in funzione della corrente di corto circuito che sarà comunicata dall'ente erogatore del servizio, posto entro un contenitore con chiusura a chiave. Nei pressi dell'interruttore generale sarà installato, su base propria, il quadro generale, costituito in materiale isolante chiudibile a chiave. Ogni linea di alimentazione dei quadri secondari (sega circolare, tagliaferro, piegaferri, illuminazione, prese a spina, ...) sarà dotata di proprio interruttore automatico.

Le linee elettriche fisse dovranno essere installate aeree e/o interrate al fine di proteggere i conduttori contro il rischio di danneggiamento meccanico. È vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC quando sono da temersi temperature inferiori a zero gradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, come ad esempio i cunicoli, vasche, ecc., saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza. In alternativa saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma. Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 - 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220 - 220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma. Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento.

Interferenze

L'installazione degli impianti elettrici di cantiere, sarà eseguita cercando di minimizzare le interferenze con le lavorazioni che si dovranno svolgere. Particolare attenzione sarà posta nel posizionamento dei quadri elettrici che dovranno essere posti in modo da non intralciare le attività di cantiere e, contemporaneamente, essere facilmente accessibili. Nel posizionamento dei cavi, si dovranno seguire percorsi che permettano di ridurre al minimo le interferenze e l'intralcio alla viabilità; dovranno essere installati aerei o, in alternativa, interrati. In entrambi i casi dovranno essere idoneamente protetti e segnalati contro il danneggiamento meccanico.

Gli eventuali scavi per il posizionamento dei tubi sono di piccole dimensioni e poco profondi. Si prevede inoltre una rapida chiusura degli stessi. Tutti gli scavi saranno sempre segnalati e/o delimitati.

Macchine utilizzate:

1) Escavatore mini.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;
b) Vibrazioni;

c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, mediante la posa in opera di tubazioni e dei relativi accessori.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le tubazioni dovranno essere protette contro il rischio di danneggiamento meccanico.

Interferenze

Durante la realizzazione dell'impianto l'accesso all'area di lavoro dovrà essere interdetto agli estranei alle lavorazioni.

Gli eventuali scavi, che si prevedono essere di dimensioni piccole e poco profondi. Si prevede, inoltre, una rapida chiusura degli stessi. Tutti gli scavi saranno sempre segnalati e/o delimitati.

Macchine utilizzate:

1) Escavatore mini.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trapano elettrico;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)

In questa fase è analizzata l'installazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Un impianto di terra è composto, essenzialmente, dai seguenti componenti:
- dispersori (puntazze);
- conduttori di terra, conduttori di protezione e conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Essendo gli edifici già forniti di impianto di terra l'impresa, dopo opportuna verifica e/o integrazione dello stesso, opportunamente certificate da tecnico abilitato, potrà avvalersene per le lavorazioni in esame.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

L'impresa appaltatrice provvederà all'installazione dell'impianto di messa a terra a servizio della rispettiva area baraccamenti, dei quadri per la realizzazione dell'impianto di cantiere a servizio delle lavorazioni e del ponteggio.

Interferenze

Considerate le lavorazioni in oggetto, non si prevedono marcate interferenze, poiché gli scavi necessari al posizionamento dei cavi di terra sono di piccole dimensioni e poco profondi. Si prevede inoltre una rapida chiusura degli stessi. Tutti gli scavi saranno sempre segnalati e/o delimitati.

Macchine utilizzate:
1) Escavatore mini.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Protezioni postazioni fisse e impianti (sottofase)

Realizzazione di tettoia a protezione delle postazioni fisse di lavoro (sottofase)

Trattasi della realizzazione di una tettoia per la protezione delle postazioni fisse di lavoro da eventuali carichi sospesi.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

L'impresa appaltatrice provvederà all'installazione della tettoia in esame per la protezione delle postazioni fisse di lavoro, esposte al rischio di caduta materiali dall'alto. La tettoia sarà realizzata in legno e in acciaio e copertura in lamiera grecata.

La movimentazione dei carichi avverrà sia manualmente, sia con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*" delle "*ATTIVITA' GENERALI*".

Interferenze

In questa fase le interferenze sono limitate poiché riguardano le prime fasi di allestimento del cantiere. Sarà vietata la presenza di personale al di sotto dei carichi sospesi: l'area sarà segnalata e/o delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di tettoia a protezione delle postazioni di lavoro;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di tettoia a protezione delle postazioni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Sega circolare;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche (sottofase)

Le lavorazioni sono relative alla realizzazione di una barriera in legno per la messa in sicurezza delle parti attive di linee elettriche aeree.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

L'impresa appaltatrice provvederà all'installazione delle barriere in legno per la protezione delle parti in tensione

Le attività sono di tipo manuale.

La movimentazione dei carichi avverrà sia manualmente, sia con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*" delle "*ATTIVITA' GENERALI*".

Interferenze

In questa fase le interferenze sono limitate poiché riguardano le prime fasi di allestimento del cantiere. Sarà vietata la presenza di personale al di sotto dei carichi sospesi: l'area sarà segnalata e/o delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Elettrocuzione;
   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Scala semplice;
   c) Sega circolare;
   d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

SMOBILIZZO CANTIERE (sottofase)

Smobilizzo del cantiere (sottofase)

Le lavorazioni riguardano lo smobilizzo del cantiere attraverso lo smontaggio delle eventuali postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede preliminarmente alla rimozione della recinzione e, successivamente, della segnaletica stradale.

Interferenze

Le maestranze devono indossare tutti i necessari DPI e in particolare indumenti ad alta visibilità.
Nelle fasi finali di smobilizzo del cantiere è necessaria la presenza di moviere che segnali, provvisoriamente, la presenza delle ultime attività di cantiere sulla strada.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (fase)

Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la demolizione, parziale o totale, di una struttura in muratura, in c.a. o mista.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La demolizione prevede dapprima la rimozione di tutti gli elementi di finitura e/o di rivestimento e la dismissione degli impianti esistenti.

Le demolizioni sono eseguite con idonei mezzi meccanici equipaggiati per la demolizione (escavatore con martello demolitore o pinza idraulica).

L'attività prevede la cernita del materiale di risulta, che sarà accatastato nell'area opportunamente allestita in modo differenziato. Tali materiali saranno successivamente caricati su autocarri per il loro smaltimento.

Le attività di demolizione dovranno avvenire seguendo le indicazioni del progetto delle demolizioni e le prescrizioni della direzione lavori.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza di personale nel raggio di azione del mezzo. All'occorrenza l'area sarà segnalata e/o delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica;
4) Escavatore mini con martello demolitore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Seppellimento, sprofondamento;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Vibrazioni;
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cesoie pneumatiche;
c) Compressore con motore endotermico;
d) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Scoppio; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)

Si tratta delle attività di smontaggio di una struttura prefabbricata in c.a., che si compone di:
· pannelli di rivestimento verticali;
· lastre predalles, alveolari, costituenti i solai;
· elementi verticali come i pilastri e i setti;
· elementi orizzontali come le travi principali e secondarie.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione degli elementi avviene con l'autogrù idoneamente dimensionata sulla base dei carichi da movimentare e dello sbraccio necessario per il posizionamento degli elementi. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Per permettere lo smontaggio dei vari elementi della struttura si rendono necessarie delle attività di taglio e/o demolizione di parti della struttura che avvengono mediante idonei mezzi meccanici equipaggiati per la demolizione e/o a mano usando il martello demolitore.

Le attività di smontaggio prevedono l'imbraco dell'elemento (o della parte di struttura), successivamente avviene il suo scollegamento dalla restante parte della struttura, quindi avviene il sollevamento per rimuoverlo, portandolo a terra, e infine il distacco dell'attrezzatura di sollevamento. La fase di movimentazione dell'elemento avviene con un operatore che guida il carico da terra.

Per le eventuali lavorazioni in quota gli addetti si avvalgono di idonee opere provvisionali quali il trabattello, il ponteggio metallico fisso, o la piattaforma elevabile.

Lo smontaggio deve avvenire seguendo le fasi previste dal progetto delle demolizioni.

Interferenze

Durante le operazioni di smontaggio spetta al capocantiere vigilare affinché in nessun caso sia consentito il transito dei mezzi o di persone in corrispondenza e al di sotto dell'area interessata che

sarà segregata per tutto il periodo in cui si eseguono le lavorazioni in quota.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Gru a torre;
3) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smontaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto allo smontaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Ponteggio metallico fisso;
   c) Scala semplice;
   d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.
2) Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.;

   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla demolizione di solaio in c.a.;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** imbracatura.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:
   a) Caduta dall'alto;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Vibrazioni;
   d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
   e) Rumore;

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
   a) Attrezzi manuali;
   b) Centralina idraulica a motore;
   c) Cesoie pneumatiche;
   d) Martello demolitore elettrico;
   e) Scala semplice;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto.

Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la demolizione parziale o totale di una pavimentazione in muratura, in c.a. o in conglomerato bituminoso.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le demolizioni sono eseguite con idonei mezzi meccanici equipaggiati per la demolizione (escavatore con martello demolitore, fresatrice, ecc.) e/o a mano utilizzando il martello demolitore.

L'attività prevede la cernita del materiale di risulta, che sarà accatastato nell'area opportunamente allestita in modo differenziato. Tali materiali saranno successivamente caricati su autocarri per il loro smaltimento.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza di personale nel raggio di azione del mezzo. All'occorrenza l'area sarà segnalata e/o delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica;
4) Escavatore con martello demolitore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano;

   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

   a) DPI: addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano;

   Prescrizioni Organizzative:

   Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

   Rischi a cui è esposto il lavoratore:

   a) Seppellimento, sprofondamento;
   b) Inalazione polveri, fibre;
   c) Vibrazioni;
   d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
   e) Rumore;

   Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

   a) Attrezzi manuali;
   b) Compressore con motore endotermico;
   c) Martello demolitore elettrico;

   Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

   Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Scoppio; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Rimozione pareti divisorie (sottofase)

Si tratta della rimozione di alcune pareti divisorie interne, pareti mobili o in cartongesso.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati trabattelli regolamentari.

La movimentazione dei carichi è di tipo manuale. Per il trasporto in quota dei materiali sarà utilizzato un idoneo mezzo di sollevamento. Per il trasposto al piano si utilizzeranno mezzi manuali.

Interferenze

Durante la movimentazione in verticale dei carichi, l'area a terra, al di sotto della zona di lavoro, sarà delimitata e segnalata, vietando l'accesso di estranei in tale area.
All'occorrenza l'area di lavoro sarà segnalata.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di divisori interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di divisori interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;
e) Taglierina elettrica;
f) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Smontaggio e/demolizione di strutture in acciaio (sottofase)

Le lavorazioni in esame riguardano lo smontaggio e/o la demolizione di una strutture metallica che si compone di:

- elementi verticali, come i pilastri e le strutture reticolari di controvento;
- elementi orizzontali, come le travi;
- strutture reticolari.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Lo smontaggio della struttura avviene seguendo le fasi previste dal progetto e, in generale, la struttura è smontata dall'alto verso il basso procedendo con la rimozione delle strutture orizzontali, quindi di quelle verticali fino alla fondazione. Lo smontaggio prevede dapprima la rimozione di tutti gli elementi di finitura e/o di rivestimento.

La movimentazione degli elementi avviene con l'autogrù idoneamente dimensionata sulla base dei carichi da movimentare e dello sbraccio necessario per il posizionamento degli elementi. Per le

prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Le attività di smontaggio prevedono l'imbraco di un elemento (o di una parte di struttura), successivamente avviene il suo scollegamento dal resto della struttura mediante sbullonatura e/o taglio dello stesso e, infine, l'elemento è portato a terra mediante il mezzo di sollevamento.

Lo smontaggio avviene con un operatore che comanda la movimentazione da terra e da uno o più lavoratori addetti a scollegarlo dalla struttura e al distacco dell'attrezzatura di sollevamento che si avvalgono di idonee opere provvisionali quali i trabattelli, i ponteggi metallici fissi e la piattaforma elevabile.

Interferenze

Durante le operazioni di smontaggio spetta al capocantiere vigilare affinché in nessun caso sia consentito il transito dei mezzi o di persone in corrispondenza e al di sotto dell'area interessata. Tale area sarà segregata per tutto il periodo in cui si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.) onde evitare che i lavoratori sottostanti possano essere colpiti dalla caduta involontaria di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per lo smontaggio.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Gru a torre;
3) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smontaggio di strutture in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smontaggio di strutture in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori; **f)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Avvitatore elettrico;
b) Smerigliatrice angolare (flessibile);
c) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Elettrocuzione; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione polveri, fibre; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura (sottofase)

L'attività riguarda la demolizione manuale o con attrezzatura di una porzione di elemento strutturale in

c.a. (solaio, setto, parete, ecc) o di muratura al fine di creare delle aperture definite forometrie necessarie per il passaggio degli impianti. Per l'esecuzione di forometrie su elementi in c.a. sarà utilizzata preferibilmente la carotatrice elettrica.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

I lavoratori addetti alla lavorazione in esame devono indossare i necessari DPI. In particolare guanti, occhiali protettivi, otoprotettori e mascherina con filtro antipolvere.

Quando le forometrie sono da eseguirsi in quota il personale dovrà utilizzare idonei trabattelli, ponteggi o altre opere provvisionali.

Durante le lavorazioni in esame, quando attraverso la forometria oggetto d'intervento si dovesse presentare il rischio di caduta dall'alto, l'operatore addetto alle stesse dovrà indossare anche un'imbracatura correttamente vincolata.
Terminata la forometria l'area dovrà essere lasciata in sicurezza; a tale proposito se l'apertura è a pavimento dovrà essere protetta da tavole lignee (tavole da ponte) o piastra in acciaio, opportunamente vincolate in modo da impedirne lo scorrimento involontario delle citate protezionismo. Quando la forometria è a parete e di dimensioni tali da determinare il rischio di caduta dall'alto essa va protetta con un idoneo parapetto.
Il materiale di risulta sarà stoccato in maniera differenziata e successivamente smaltito.

Interferenze

Quando è presente il rischio di caduta di materiale al di sotto della zona d'intervento detta area dovrà essere delimitata e segnalata per impedire l'accesso al suo interno di terzi.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla demolizione manuale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla demolizione di solaio in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** imbracatura.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Vibrazioni;
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Centralina idraulica a motore;
c) Cesoie pneumatiche;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Scala semplice;
f) Carotatrice elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto.

Rimozione di pavimenti esterni (sottofase)

Si tratta della rimozione di pavimenti esterni esistenti, realizzati con autobloccanti o rivestimenti da esterno.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni consistono nella rimozione/demolizione della pavimentazione esistente. I blocchi della pavimentazione vengono asportati e accumulati nell'area di stoccaggio per essere successivamente riutilizzati per ripristinare la continuità della pavimentazione. I rivestimenti sono rimossi mediante l'uso del martello demolitore.

Il materiale di risulta è quindi accumulato nell'area di stoccaggio predisposta per essere successivamente smaltito presso le discariche autorizzate.

La movimentazione dei carichi è manuale o con l'ausilio di mezzi meccanici di sollevamento.

L'accumulo dei materiali deve avvenire a sufficiente distanza dagli eventuali scavi che saranno eseguiti nell'area in oggetto.

Interferenze

Durante l'uso dei mezzi meccanici sarà vietata la presenza del personale nel raggio di azione delle macchine. All'occorrenza l'area sarà segnalata e/o delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di pavimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Vibrazioni;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Rimozione di impianti (sottofase)

Si tratta delle attività di rimozione di impianti esistenti di ogni genere: impianto elettrico, idrico, antincendio, antifurto, ecc...

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni possono avvenire esclusivamente dopo la messa fuori servizio di ogni impianto, pertanto, la rimozione potrà avvenire solo in seguito alla verifica, da parte dell'impresa esecutrice, dell'effettiva messa fuori servizio e/o svuotamento dell'impianto.

La movimentazione dei carichi è manuale, nel rispetto della normativa vigente.

Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Per le lavorazioni in quota, in base alla necessità, saranno utilizzate idonee macchine e opere provvisionali. Sulla base dell'altezza di lavoro da raggiungere si prevede l'uso di ponti su cavalletti, di trabattelli, del ponteggio metallico fisso e della piattaforma sviluppabile.

Interferenze

Le lavorazioni hanno carattere locale con conseguenti interferenze limitate. Uniche interferenze riscontrabili sono quelle legate alla dismissione degli impianti in quota, durante queste fase deve essere vietata la presenza di personale al di sotto delle zone di lavoro in quota. L'area di lavoro a terra, all'occorrenza, sarà segnalata e/o delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di impianti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Smerigliatrice angolare (flessibile);
c) Martello demolitore elettrico;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di serramenti interni (sottofase)

L'attività riguarda la rimozione delle porte interne dell'edificio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni consistono nello smontaggio delle porte esistenti con l'aiuto di attrezzi manuali.

Nelle eventuali lavorazioni in quota il personale dovrà utilizzare idonei trabattelli o altre idonee opere provvisionali equivalenti.

Durante le lavorazioni in esame, quando attraverso la forometria oggetto d'intervento si dovesse presentare il rischio di caduta dall'alto, l'operatore addetto alle stesse dovrà indossare anche un'imbracatura correttamente vincolata.

Il materiale di risulta sarà movimentato a mano mediante i ponteggi di servizio, stoccato in maniera differenziata e successivamente smaltito.

Interferenze

All'occorrenza l'area di lavoro sarà segnalata.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (sottofase)

L'attività riguarda la demolizione parziale o totale di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni all'edificio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni si svolgono con il martello demolitore elettrico e con l'aiuto di attrezzi manuali .

Nelle eventuali lavorazioni in quota il personale dovrà utilizzare idonei trabattelli o altre idonee opere provvisionali equivalenti.

Durante le lavorazioni in esame, quando attraverso la forometria oggetto d'intervento si dovesse presentare il rischio di caduta dall'alto, l'operatore addetto alle stesse dovrà indossare anche un'imbracatura correttamente vincolata.

Il materiale di risulta sarà movimentato a mano mediante i ponteggi di servizio, stoccato in maniera differenziata e successivamente smaltito.

Interferenze

All'occorrenza l'area di lavoro sarà segnalata.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;
b) Vibrazioni;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

OPERE STRUTTURALI (fase)

OPERE DI FONDAZIONE (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)

Si tratta della preparazione e posizionamento delle casseforme per contenere il successivo getto di cls, per la realizzazione delle strutture di fondazione diretta, come plinti e travi rovesce.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La discesa dei lavoratori all'interno degli scavi avverrà esclusivamente dopo la messa in sicurezza degli stessi, attraverso una rampa di idonea pendenza o, in alternativa, con idonea scala opportunamente vincolata.
La movimentazione dei materiali avverrà con mezzi meccanici.

Interferenze

Durante le fasi di movimentazione dei materiali con i mezzi meccanici dovrà essere vietata la presenza degli operai e/o estranei alle lavorazioni nel campo di azione del braccio del mezzo. L'area di lavoro dovrà essere delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la preparazione delle armature attraverso operazioni di sagomatura, taglio e saldatura, e la posa nella casseratura di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La discesa dei lavoratori all'interno degli scavi avverrà esclusivamente dopo la messa in sicurezza degli stessi, attraverso una rampa di idonea pendenza o, in alternativa, con idonea scala opportunamente vincolata.
La movimentazione dei materiali avverrà con mezzi meccanici.

Dovranno essere realizzati degli idonei camminamenti sulla maglia di armatura già posata, al fine di consentire un agevole movimento su di essa. Tale camminamento dovrà di volta in volta essere realizzato per raggiungere tutte le zone interessate dai lavori.

Interferenze

Durante le fasi di movimentazione dei materiali con i mezzi meccanici dovrà essere vietata la presenza degli operai e/o estranei alle lavorazioni nel campo di azione del braccio del mezzo. L'area di lavoro dovrà, all'occorrenza, essere delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco;

b) guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Punture, tagli, abrasioni;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Trancia-piegaferri;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)

Sono considerate le operazioni per l'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (ad esempio plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

L'eventuale discesa dei lavoratori all'interno degli scavi avverrà attraverso una rampa di idonea pendenza o, in alternativa, con idonea scala opportunamente vincolata.

Interferenze

Durante le fasi di manovra dei mezzi dovrà essere vietata la presenza degli operai e/o estranei alle lavorazioni nel campo di azione degli stessi.

L'area di lavoro dovrà essere delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Chimico;
b) Rumore;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Disarmo per le strutture in fondazione (sottofase)

Si tratta del disarmo della carpenteria realizzata in precedenza, a seguito della maturazione del cls.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La discesa dei lavoratori all'interno degli scavi avverrà attraverso una rampa di idonea pendenza o, in alternativa, con idonea scala opportunamente vincolata.
La movimentazione dei materiali avverrà con mezzi meccanici.

Interferenze

Durante le fasi di movimentazione dei materiali con i mezzi meccanici dovrà essere vietata la presenza degli operai e/o estranei alle lavorazioni nel campo di azione del braccio del mezzo. L'area di lavoro dovrà, all'occorrenza, essere delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Chimico;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Scala semplice;
d) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Impermeabilizzazione di strutture interrate (sottofase)

Le lavorazioni riguardano l'impermeabilizzazione delle strutture interrate mediante la guaina bituminosa posata a caldo.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Il personale accederà al fondo scavo utilizzando la rampa precedentemente predisposta.
La movimentazione dei carichi a livello è di tipo manuale; la movimentazione dei carichi in quota avviene con l'ausilio di mezzi meccanici. Le lavorazioni in quota avverranno mediante l'utilizzo di idoneo trabattello o ponteggio.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per la fase di movimentazione verticale dei materiali

con i mezzi meccanici. In questa fase l'area intorno alla zona di sollevamento sarà segnalata e delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'impermeabilizzazione di strutture interrate;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
   a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di strutture interrate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

OPERE IN C.A. (sottofase)

Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (sottofase)

Si tratta della preparazione e posizionamento delle casseforme, per contenere il successivo getto di cls, per la realizzazione delle strutture in elevazione come travi, pilastri, setti, vani scala.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali avverrà con l'ausilio mezzi meccanici.

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati il trabattello, il ponteggio o la piattaforma di lavoro elevabile.

Interferenze

Poiché nelle lavorazioni si prevede una movimentazione verticale dei carichi, la zona a terra al di sotto dell'area di lavoro in quota sarà delimitata e segnalata, al fine di impedire l'accesso di estranei alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;
   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala semplice;
f) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la preparazione delle armature di strutture in elevazione, attraverso operazioni di sagomatura, taglio e saldatura, e la posa nella casseratura di tondini di ferro.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali avverrà con l'ausilio mezzi meccanici.

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati il trabattello, il ponteggio o la piattaforma di lavoro elevabile.

Interferenze

Poiché nelle lavorazioni si prevede una movimentazione verticale dei carichi, la zona a terra al di sotto dell'area di lavoro in quota sarà delimitata e segnalata, al fine di impedire l'accesso di estranei alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala semplice;
e) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (sottofase)

Si tratta dell'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Per le lavorazioni in oggetto sarà usata un'autopompa per cls.

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati il trabattello, il ponteggio o la piattaforma di lavoro elevabile.

Interferenze

Durante le fasi di manovra dei mezzi dovrà essere vietata la presenza degli operai e/o estranei alle lavorazioni nel campo di azione degli stessi.

L'area di lavoro dovrà essere delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Autobetoniera;
2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala semplice;
f) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

Disarmo per le strutture in elevazione (sottofase)

Le lavorazioni riguardano il disarmo delle casseforme precedentemente preparate, a seguito della maturazione del cls.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali avverrà con l'ausilio mezzi meccanici.

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati il trabattello, il ponteggio o la piattaforma di lavoro elevabile.

Interferenze

Poiché nelle lavorazioni si prevede una movimentazione verticale dei carichi, la zona a terra al di sotto dell'area di lavoro in quota sarà delimitata e segnalata, al fine di impedire l'accesso di estranei alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Chimico;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Scala semplice;
f) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

OPERE IN ACCIAIO (sottofase)

Montaggio di strutture in acciaio imbullonate (sottofase)

Si tratta delle attività di montaggio di una struttura metallica, che si compone di:

- elementi verticali, come i pilastri e le strutture reticolari di controvento;
- elementi orizzontali, come le travi;
- strutture reticolari.

Gli elementi della struttura giungono in cantiere già pronti e le unioni tra di essi sono di tipo bullonato.

Possono rendersi necessarie piccole attività di saldatura e/o taglio dell'elemento.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione degli elementi avviene con l'autogrù idoneamente dimensionata sulla base dei carichi da movimentare e dello sbraccio necessario per il posizionamento degli elementi. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Le attività di montaggio prevedono l'imbraco dell'elemento (o della parte di struttura già preassemblata a terra), successivamente avviene il sollevamento per portarlo nella posizione di montaggio, il fissaggio alla parte di struttura già completata e infine il distacco dell'attrezzatura di sollevamento. La fase di sollevamento, di posizionamento e il successivo fissaggio dell'elemento avviene con un operatore che comanda la movimentazione da terra e da uno o più lavoratori addetti a guidare il suo posizionamento, al suo fissaggio e al distacco dell'attrezzatura di sollevamento. Questi ultimi addetti si avvalgono di idonee opere provvisionali quali il trabattello, il ponteggi metallici fissi o la piattaforma elevabile.

Il montaggio di una struttura metallica avviene per fasi:
- *assemblaggio parziale della struttura*: è la fase preparatoria, a terra, durante la quale la struttura è parzialmente assemblata in parti. Queste lavorazioni di assemblaggio si svolgono in un'area di lavoro opportunamente predisposta, in cui sia assente il rischio di caduta di materiali dall'alto o, qualora sia presente questo rischio, sia opportunamente protetta;
- *posizionamento dei primi elementi strutturali e fissaggio alla fondazione*: i primi elementi e/o le prime parti della struttura da vincolare alle opere di fondazione mediante la loro imbullonatura ai tirafondi predisposti o mediante l'uso di tasselli;
- *montaggio progressivo degli altri elementi della struttura*: proseguendo in altezza, si procede con il montaggio di altri elementi della struttura imbullonandoli alla parte di struttura già completata.

Il montaggio deve avvenire seguendo le fasi previste dal progetto.

Interferenze

Durante le operazioni di montaggio spetta al capocantiere vigilare affinché in nessun caso sia consentito il transito dei mezzi o di persone in corrispondenza e al di sotto dell'area interessata. Tale area sarà segregata per tutto il periodo in cui si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.) onde evitare che i lavoratori sottostanti possano essere colpiti dalla caduta involontaria di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di strutture in acciaio;

   Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

   a) DPI: addetto al montaggio di strutture in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori; **f)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Saldatrice elettrica;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio di strutture in acciaio saldate (sottofase)

Si tratta delle attività di montaggio di una struttura metallica, che si compone di:
· elementi verticali, come i pilastri e le strutture reticolari di controvento;
· elementi orizzontali, come le travi;
· strutture reticolari.

Gli elementi della struttura giungono in cantiere già pronti e le unioni tra di essi sono di tipo saldato. Possono rendersi necessarie piccole attività di taglio degli elementi.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione degli elementi avviene con l'autogrù idoneamente dimensionata sulla base dei carichi da movimentare e dello sbraccio necessario per il posizionamento degli elementi. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*" delle "*ATTIVITA' GENERALI*".

Le attività di montaggio prevedono l'imbraco dell'elemento (o della parte di struttura già preassemblata a terra), successivamente avviene il sollevamento per portarlo nella posizione di montaggio, il fissaggio alla parte di struttura già completata e infine il distacco dell'attrezzatura di sollevamento. La fase di sollevamento, di posizionamento e il successivo fissaggio dell'elemento avviene con un operatore che comanda la movimentazione da terra e da uno o più lavoratori addetti a guidare il suo posizionamento, al suo fissaggio mediante saldatura e al distacco dell'attrezzatura di sollevamento. Questi ultimi addetti si avvalgono di idonee opere provvisionali quali trabattelli, ponteggi metallici fissi e della piattaforma elevabile.

Il montaggio di una struttura metallica avviene per fasi:
· *assemblaggio parziale della struttura*: è la fase preparatoria, a terra, durante la quale la struttura è parzialmente assemblata in parti. Queste lavorazioni di assemblaggio si svolgono in un'area di lavoro opportunamente predisposta, in cui sia assente il rischio di caduta di materiali dall'alto o, qualora sia presente questo rischio, sia opportunamente protetta;
· *posizionamento dei primi elementi strutturali e fissaggio alla fondazione*: i primi elementi e/o le prime parti della struttura da vincolare alle opere di fondazione mediante la loro imbullonatura ai tirafondi predisposti o mediante l'uso di tasselli;
· *montaggio progressivo degli altri elementi della struttura*: proseguendo in altezza, si procede con il montaggio di altri elementi della struttura imbullonandoli alla parte di struttura già completata.

Il montaggio deve avvenire seguendo le fasi previste dal progetto.

Interferenze

Durante le operazioni di montaggio spetta al capocantiere vigilare affinché in nessun caso sia consentito il transito dei mezzi o di persone in corrispondenza e al di sotto dell'area interessata. Tale area sarà segregata per tutto il periodo in cui si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.) onde evitare che i lavoratori sottostanti possano essere colpiti dalla caduta involontaria di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Gru a torre;
3) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di strutture in acciaio;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di strutture in acciaio;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori; **f)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponteggio mobile o trabattello;
e) Saldatrice elettrica;
f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre.

OPERE EDILI (fase)

OPERE INTERNE (sottofase)

Realizzazione di divisori interni (sottofase)

Si tratta della realizzazione di divisioni interne ai fabbricati.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Per le lavorazioni in quota, saranno utilizzate idonee opere provvisionali come il ponteggio metallico fisso o il trabattello o la piattaforma di lavoro elevabile.

La movimentazione dei carichi è di tipo manuale. Per il trasporto in quota dei materiali sarà utilizzato un idoneo mezzo di sollevamento, argano a bandiera ecc. Per il trasposto al piano si utilizzeranno mezzi manuali.

Interferenze

Durante la movimentazione in verticale dei carichi, l'area a terra, al di sotto della zona di lavoro, sarà delimitata e segnalata, vietando l'accesso di estranei in tale area.

Macchine utilizzate:
1) Dumper;
2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di divisori interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di divisori interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Chimico;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;
e) Taglierina elettrica;
f) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Formazione intonaci interni (sottofase)

Si tratta della formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali, sia orizzontali, realizzata a mano.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Per le lavorazioni in quota, saranno utilizzate idonee opere provvisionali come il ponteggio metallico fisso, il ponte su cavalletti o il trabattello.

La movimentazione dei materiali sarà essenzialmente manuale. E' possibile una movimentazione dei materiali con mezzi meccanici di sollevamento per trasportarli in quota.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per l'eventuale movimentazione verticale dei materiali.

In questo caso sarà interdetta l'area a terra al di sotto della zona di sollevamento dei materiali.

Macchine utilizzate:
1) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Impastatrice;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la tinteggiatura delle pareti e/o dei soffitti interni di un edificio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La prima fase preliminare alla verniciatura è la preparazione delle superfici eseguita a mano, con degli attrezzi meccanici e/o con l'ausilio di solventi chimici (come lo sverniciatore).

Terminata la fase di preparazione si procede con la verniciatura a mano, con il pennello e/o il rullo. Per le lavorazioni in quota si utilizzano il trabattello e/o il ponte su cavalletti.

L'elenco di tutti i prodotti chimici per la preparazione delle superfici e quelli per la verniciatura deve essere riportato all'interno del POS dell'impresa che li utilizza. Copia di tali schede dovrà sempre essere tenuta a disposizione anche in cantiere.

Interferenze

Considerata il tipo di lavorazione, non si prevedono interferenze se non di carattere locale: eventuale delimitazione dell'area di intervento per vietare l'accesso a tale area di non addetti ai lavori.

Nel caso in cui la tinteggiatura avvenga in contemporanea ad altre lavorazioni presenti in prossimità, anche le maestranze non addette alla verniciatura dovranno indossare le mascherine.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo

capitolo:

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa di pavimenti per interni (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la posa o la riparazione di pavimenti interni realizzati con elementi ceramici o marmorei in genere.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali è prevalentemente manuale. E' possibile una movimentazione dei materiali con mezzi meccanici di sollevamento, per trasportarli in quota.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per l'eventuale movimentazione verticale dei materiali. In questo caso sarà interdetta l'area a terra al di sotto della zona di sollevamento dei materiali.

Macchine utilizzate:

1) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Vibrazioni;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa di rivestimenti interni (sottofase)

Le operazioni riguardano la posa di rivestimenti interni realizzati con elementi ceramici in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni consistono nella posa del rivestimento, per le lavorazioni in quota si prevede l'uso di idonei trabattelli.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per l'eventuale movimentazione verticale dei materiali. In questo caso sarà interdetta l'area a terra al di sotto della zona di sollevamento dei materiali.

Macchine utilizzate:
1) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Vibrazioni;
b) Chimico;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Taglierina elettrica;
d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Realizzazione di pareti in cartongesso e controsoffitti (sottofase)

Le lavorazioni sono relative alla realizzazione di pareti, contropareti e/o controsoffitti in cartongesso e non.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni consistono nella posa del cartongesso, per le lavorazioni in quota si prevede l'uso di ponteggi metallici fissi e/o trabattelli.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per l'eventuale movimentazione verticale dei materiali. In questo caso sarà interdetta l'area a terra al di sotto della zona di sollevamento dei materiali.

Macchine utilizzate:
1) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Taglierina elettrica;
e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa di porte interne (sottofase)

Le lavorazioni consistono nella posa delle porte e/o dei portoni interni agli edifici.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni consistono nella posa dei telai e successivamente delle porte.

La movimentazione dei carichi sarà sia manuale (nel rispetto della normativa vigente), sia con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le lavorazioni in quota gli addetti utilizzeranno idonee opere provvisionali quali il trabattello e/o la piattaforma elevabile. In quest'ultimo caso sarà richiesto all'operatore di indossare l'imbracatura correttamente vincolata alla macchina.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per l'eventuale movimentazione verticale dei materiali. In questo caso sarà interdetta l'area a terra al di sotto della zona di sollevamento dei materiali.

Macchine utilizzate:
1) Carrello elevatore;
2) Autocarro con gru.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di porte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di porte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (sottofase)

Le attività riguardano il getto di calcestruzzo per opere non strutturali.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Il getto di calcestruzzo avviene con i mezzi meccanici e/o mano. Terminato il getto si procede con la compattazione del cls mediante vibratura.

Interferenze

Le attività hanno carattere locale e non si evidenziano interferenze. Per la presenza di mezzi meccanici in movimento sarà vietata la presenza di personale nel raggio di azione dei mezzi.

L'area di lavoro sarà delimitata e segnalata.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
b) Chimico;
c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Andatoie e Passerelle;
b) Attrezzi manuali;
c) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione

polveri, fibre.

OPERE ESTERNE (sottofase)

Realizzazione di tamponature (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la realizzazione di tamponature in blocchi di laterizio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali per il loro trasporto in quota avverrà con idonei mezzi di sollevamento. Ciascun blocco sarà successivamente movimentato a mano e posizionato.

Per le lavorazioni in quota saranno utilizzati, in base all'esigenza, il trabattello, il ponteggio metallico fisso o il ponte su cavalletti.

Interferenze

Nel caso in cui non sia allestito il ponteggio su entrambi i lati della muratura da realizzare, sarà delimitata l'area in prossimità del muro, sul lato in cui non è presente il ponteggio.

Durante la movimentazione in verticale dei carichi, l'area a terra, al di sotto della zona di lavoro, sarà delimitata e segnalata, vietando l'accesso di estranei in tale area.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru;
2) Carrello elevatore;
3) Piattaforma aerea.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di tamponature;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di tamponature;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponte su cavalletti;
e) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Formazione intonaci esterni (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice e/o a mano.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede con la formazione dell'intonaco in modo industrializzato, mediante l'uso dell'intonacatrice, e/o a mano. In quest'ultimo caso sarà utilizzata l'impastatrice a terra. La malta sarà successivamente sollevata in quota mediante l'uso di idonei mezzi di sollevamento, quindi l'intonaco sarà realizzato a mano.

Interferenze

Nel trasporto in quota dei materiali, l'area a terra al di sotto sarà segnalata e/o delimitata per impedire la presenza di personale sotto i carichi sospesi.

Si procede con l'applicazione di teli protettivi in nylon su tutti gli infissi, le aperture e altri manufatti che necessitano di protezione.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore;
d) Vibrazioni;
e) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Intonacatrice;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di pavimenti per esterni (sottofase)

Si tratta della posa di pavimenti esterni, su letto di sabbia, realizzati con autobloccanti e/o rivestimenti da esterno di ogni tipo.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

I blocchi della pavimentazione vengono prelevati dall'area di stoccaggio e posati procedendo come di seguito riportato:

· preparazione sottofondo: rullatura;

- realizzazione soletta di sottofondo mediante posa di rete elettrosaldata, avvalendosi dell'autobetoniera;
- formazione del fondo per la posa di pavimenti: stesura di materiale incoerente di sottofondo per strati successivi di spessore limitato.

La rullatura delle superfici esterne da pavimentare avverrà per aree contigue successive.

Ove non sia possibile accesso diretto del mezzo per il getto del sottofondo, si provvederà all'uso dell'autopompa per cls.

Tutti gli eventuali salti di quota ancora esistenti dovranno essere circoscritti tramite parapetti e debitamente segnalati.

La realizzazione della pavimentazione esterna procederà per zone successive che verranno rese fruibili solo dopo averle sgomberate degli eventuali materiali presenti.

La movimentazione dei carichi è manuale o avviene con l'ausilio di mezzi meccanici di sollevamento.

Interferenze

Durante l'uso dei mezzi meccanici sarà vietata la presenza del personale nel raggio di azione delle macchine. All'occorrenza l'area sarà segnalata e delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru;
2) Rullo compressore vibrante.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di pavimenti per esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Compattatore a piatto vibrante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

Posa di rivestimenti esterni (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la posa dei rivestimenti esterni realizzati con materiali ceramici o in pietra.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali avverrà con idonei mezzi di sollevamento.

Per le lavorazioni in quota è necessario l'uso di idonee opere provvisionali quali il trabattello o il ponteggio metallico fisso.

Interferenze

Durante la movimentazione in verticale dei carichi, l'area a terra, al di sotto della zona di lavoro, sarà delimitata e segnalata, vietando l'accesso di estranei in tale area.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre;
2) Autogrù;
3) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di rivestimenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Tinteggiatura di superfici esterne (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la tinteggiatura delle pareti esterne di un edificio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La prima fase preliminare alla verniciatura è la preparazione delle superfici eseguita a mano, con degli attrezzi meccanici e/o con l'ausilio di solventi chimici (come lo sverniciatore).

Terminata la fase di preparazione si procede con la verniciatura a mano, con il pennello e/o il rullo. Per le lavorazioni in quota si utilizza il trabattello o il ponteggio metallico fisso o la piattaforma di lavoro elevabile.

L'elenco di tutti i prodotti chimici per la preparazione delle superfici e quelli per la verniciatura deve essere riportato all'interno del POS dell'impresa che li utilizza. Copia di tali schede dovrà sempre essere tenuta a disposizione anche in cantiere.

Interferenze

Considerata il tipo di lavorazione, non si prevedono interferenze se non di carattere locale: eventuale delimitazione dell'area a terra sottostante quella di intervento, per vietare l'accesso a tale area di non addetti ai lavori.

Nel caso in cui la tinteggiatura avvenga in contemporanea ad altre lavorazioni presenti in prossimità, anche le maestranze non addette alla verniciatura dovranno indossare i DPI previsti per la lavorazione in esame.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Chimico;
d) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di ringhiere e parapetti (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la posa di ringhiere e/o parapetti. Le ringhiere vengono fissate, generalmente, mediante tassellatura alla struttura esistente, ovvero mediante saldatura alle strutture esistenti.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi avviene sia manualmente (nel rispetto della normativa vigente), sia con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le lavorazioni in quota gli operatori utilizzano idonee opere provvisionali quali il trabattello, il ponteggio metallico fisso o la piattaforma elevabile. Nel caso in cui le lavorazioni si svolgano dal solaio sul cui perimetro devono essere installati i parapetti, gli operatori dovranno operare utilizzando l'imbracatura vincolata ad una linea vita certificata o a strutture esistenti di idonea portata, in modo da operare "in trattenuta".

Interferenze

L'area a terra sotto la zona di lavoro in quota dovrà essere segnalata e delimitata al fine di impedire l'accesso al suo interno di estranei alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru;

2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori; **f)** imbracatura.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Saldatrice elettrica;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre.

Posa di serramenti esterni (sottofase)

Le lavorazioni riguardano l'installazione di serramenti esterni.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni prevedono l'installazione dei telai da fissare alla struttura a cui segue il posizionamento delle ante dei serramenti.

Le attività si svolgono dall'interno dell'edificio. In tutte le condizioni con rischio di caduta dall'alto il lavoratore dovrà indossare l'imbracatura correttamente vincolata alle strutture esistenti di comprovata capacità portante.

Interferenze

Considerata il tipo di lavorazione, non si prevedono interferenze se non di carattere locale: eventuale delimitazione dell'area a terra sottostante quella di intervento, per vietare l'accesso a tale area di non addetti ai lavori.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Pulizia imbocchi pluviali e gronde (sottofase)

Le lavorazioni riguardano le operazioni di pulizia degli imbocchi dei pluviali e/o delle gronde.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni in esame si svolgono in quota ed in presenza quindi del rischio di caduta dall'alto. Per eliminare il rischio evidenziato si opererà possibilmente dall'esterno delle copertura utilizzando un'opera provvisionale idonea quale il trabattello, ovvero una piattaforma elevabile. Quando i punti/zone d'intervento non sono raggiungibili dal piano campagna sottostante si procederà all'intervento utilizzando la stessa copertura previa verifica e/o messa in sicurezza della stessa e, nel caso in cui non sia possibile eliminare del tutto il rischio di caduta dall'alto, gli operatori dovranno indossare l'imbracatura da vincolare ad idonei punti di ancoraggio conformi alla UNI EN 795.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per la fase di movimentazione verticale dei materiali con i mezzi meccanici. In questa fase l'area intorno alla zona di sollevamento sarà segnalata e delimitata.

Macchine utilizzate:
1) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute) **g)** imbracatura.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (sottofase)

Sverniciatura e pulizia di pareti esterne realizzata mediante raschiatura o sverniciatura della pittura o del rivestimento esistente.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La pulizia avviene con l'utilizzo di idonee macchine.
Per le lavorazioni in quota, gli addetti alla operano su trabattelli o su piattaforme elevabili.

Interferenze

Durante le lavorazioni, a causa della caduta e/o proiezione di materiale di risulta, l'area a terra al di sotto sarà segnalata e delimitata per impedire la presenza di personale e/o estranei alle lavorazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera antipolvere; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Vibrazioni;
c) Chimico;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Sabbiatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Pulizia superfici a mezzo sabbiatura o idrolavaggio (sottofase)

la lavorazione riguarda la pulizia di superfici realizzata mediante sabbiatura o idrolavaggio della pittura o del rivestimento esistente.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La pulizia avviene con l'utilizzo di idonee macchine.
Per le lavorazioni in quota, gli addetti alla operano su trabattelli o su piattaforme elevabili.

Interferenze

Durante le lavorazioni, a causa della caduta e/o proiezione di materiale di risulta, l'area a terra al di sotto sarà segnalata e delimitata per impedire la presenza di personale e/o estranei alle lavorazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla pulizia di superfici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera antipolvere; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Vibrazioni;
c) Chimico;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Sabbiatrice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre.

Interventi da serramentista su serramenti esterni (sottofase)

Si tratta di interventi da serramentista da eseguire su serramenti esterni (normali, facciate continue, ect).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni prevedono interventi generici sui serramenti già installati.

Le attività si svolgono dall'interno o dall'esterno dell'edificio. In presenza del rischio di caduta dall'alto, si dovranno utilizzare dispositivi di protezione collettiva, (DPC), ovvero parapetti, trabattelli, o ponteggi, nell'impossibilità tecnica o per motivi di spazio a provvedere ai citati DPC, ogni lavoratore, strettamente indispensabile alle lavorazioni, dovrà indossare l'imbracatura correttamente vincolata alle strutture esistenti di comprovata capacità portante. Per le lavorazioni in quota dall'esterno si opererà previo allestimento di idonee opere provvisionali, trabattelli, ecc, ovvero mediante l'utilizzo di piattaforme elevabili.

Interferenze

Considerata il tipo di lavorazione, non si prevedono interferenze se non di carattere locale: eventuale delimitazione dell'area a terra sottostante quella di intervento, per vietare l'accesso a tale area di non addetti ai lavori.

Macchine utilizzate:

1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina antipolvere.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di opere di lattoneria (sottofase)

Si tratta della realizzazione di opere di lattoneria (posa di scossaline, canali di gronda, pluviali, ecc).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi avviene sia manualmente, sia con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento.
Le lavorazioni possono svolgersi a piano campagna in assenza di rischio di caduta dall'alto o in quota, ad esempio sulla copertura dell'edificio e sulla sua facciata, con il rischi di da caduta dall'alto. Per le lavorazioni in facciata sono utilizzate idonee opere provvisionali come il trabattello o il ponteggio metallico fisso. Per le lavorazioni in quota sarà utilizzata la piattaforma elevabile. In quest'ultimo caso gli addetti sulla piattaforma devono indossare l'imbracatura idoneamente vincolata alla macchina.
Prima di procedere con le lavorazioni sulla copertura dovrà essere verificata l'effettiva messa in sicurezza della stessa contro il rischio di caduta dall'alto lungo i bordi della copertura o in corrispondenza di eventuali aperture presenti non protetti da idonei parapetti o dalla struttura stessa già completata. Preliminarmente all'inizio dei lavori si dovrà mettere in sicurezza l'area. All'occorrenza le maestranze opereranno indossando idonei DPI anticaduta, quali l'imbracatura, correttamente vincolata alla struttura esistente, previa verifica della sua resistenza.

Interferenze

Le lavorazioni hanno carattere locale, si evidenziano le interferenze durante la fase di movimentazione dei carichi con i mezzi meccanici e quella di lavoro sulle facciate.
L'area a terra al di sotto della zona di lavoro e quella sotto i carichi sospesi sarà delimitata e sarà interdetta la presenza di personale al suo interno.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina

con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa di ringhiere e parapetti (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la posa di ringhiere e/o parapetti. Le ringhiere vengono fissate ai montanti precedentemente predisposti prima del getto/sono fissati alla struttura esistente mediante tassellatura.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi avviene sia manualmente (nel rispetto della normativa vigente), sia con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

Per le lavorazioni in quota gli operatori utilizzano idonee opere provvisionali quali il trabattello, il ponteggio metallico fisso o la piattaforma elevabile. Nel caso in cui le lavorazioni si svolgano dal solaio sul cui perimetro devono essere installati i parapetti, gli operatori dovranno operare utilizzando l'imbracatura vincolata ad una linea vita certificata o a strutture esistenti di idonea portata.

Interferenze

L'area a terra sotto la zona di lavoro in quota dovrà essere segnalata e delimitata al fine di impedire l'accesso al suo interno di estranei alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro con gru;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla posa di ringhiere e parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori; **f)** imbracatura.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Saldatrice elettrica;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre.

OPERE IN COPERTURA (sottofase)

Impermeabilizzazione di coperture (sottofase)

Le lavorazioni riguardano l'impermeabilizzazione di una copertura mediante la guaina bituminosa posata a caldo.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni devono svolgersi previa messa in sicurezza della copertura e, nel caso in cui sia presente il rischio di caduta dall'alto, gli operatori dovranno indossare l'imbracatura vincolata ad idonei punti di ancoraggio certificati, ovvero a parti di struttura già realizzate di idonea portata.

La movimentazione dei carichi a livello è di tipo manuale; la movimentazione dei carichi in quota avviene con l'ausilio di mezzi meccanici.

Interferenze

Non si prevedono interferenze, fatta eccezione per la fase di movimentazione verticale dei materiali con i mezzi meccanici. In questa fase l'area intorno alla zona di sollevamento sarà segnalata e delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute) **g)** imbracatura.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Cannello a gas;
c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di pannelli di copertura (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la realizzazione di una copertura attraverso il montaggio di pannelli in lamiera di varia tipologia.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei pannelli avviene con l'ausilio di idonei mezzi meccanici, come l'autogrù). Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Ciascun pannello di copertura è imbracato e movimentato e posizionato in quota con l'ausilio di un mezzo meccanico di sollevamento. E' mantenuto in sospensione fino al posizionamento definitivo del pannello e al suo fissaggio alla struttura esistente. I lavoratori addetti al montaggio operano stazionando sulla parte di copertura già montata, indossando un'imbracatura opportunamente vincolata alla struttura esistente o ad un'eventuale linea vita precedentemente predisposta, in modo tale da operare "in trattenuta".

Interferenze

Le lavorazioni devono avvenire in assenza di altre lavorazioni al di sotto. Per questo motivo, l'area a terra in corrispondenza dei lavori in quota dovrà essere interdetta con opportuna segnalazione e/o delimitazione.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al montaggio di pannelli di copertura;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio di pannelli di copertura;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** imbracatura; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Posa di manto di copertura in tegole (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la realizzazione di un nuovo manto di copertura, ovvero la revisione di un manto esistente. Le attività contemplano la posa del manto di copertura in tegole, previo posizionamento di listelli in legno (o di appositi agganci) per il loro fissaggio.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali avviene sia manualmente (sulla copertura), sia con mezzi meccanici (per il trasporto dei materiali dal piano campagna sulla copertura. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Le lavorazioni in copertura si svolgono previa messa in sicurezza della stessa mediante la predisposizione di idonei parapetti a morsa e/o tassellati. L'accesso in copertura avverrà attraverso gli accessi esistenti, ovvero mediante idonee opere provvisionali come il ponteggio.

I lavoratori addetti al montaggio operano stazionando sulla copertura. Nel caso in cui sia presente il rischio di caduta dall'alto, gli operatori indossando un'imbracatura opportunamente vincolata alla struttura esistente o ad un'eventuale linea vita precedentemente predisposta, in modo tale da operare sempre "in trattenuta".

Interferenze

L'area a terra in corrispondenza dei lavori in quota dovrà essere interdetta con opportuna segnalazione e/o delimitazione, in particolare durante la movimentazione dei materiali con i mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di manto di copertura in tegole;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di manto di copertura in tegole;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Taglierina elettrica;
d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di opere di lattoneria (sottofase)

Si tratta della realizzazione di opere di lattoneria (posa di scossaline, canali di gronda, pluviali, ecc).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi avviene sia manualmente, sia con l'ausilio di idonei mezzi meccanici di sollevamento.
Le lavorazioni possono svolgersi a piano campagna in assenza di rischio di caduta dall'alto o in quota,

ad esempio sulla copertura dell'edificio e sulla sua facciata, con il rischi di da caduta dall'alto. Per le lavorazioni in facciata sono utilizzate idonee opere provvisionali come il trabattello o il ponteggio metallico fisso. Per le lavorazioni in quota sarà utilizzata la piattaforma elevabile. In quest'ultimo caso gli addetti sulla piattaforma devono indossare l'imbracatura idoneamente vincolata alla macchina.
Prima di procedere con le lavorazioni sulla copertura dovrà essere verificata l'effettiva messa in sicurezza della stessa contro il rischio di caduta dall'alto lungo i bordi della copertura o in corrispondenza di eventuali aperture presenti non protetti da idonei parapetti o dalla struttura stessa già completata. Preliminarmente all'inizio dei lavori si dovrà mettere in sicurezza l'area. All'occorrenza le maestranze opereranno indossando idonei DPI anticaduta, quali l'imbracatura, correttamente vincolata alla struttura esistente, previa verifica della sua resistenza.

Interferenze

Le lavorazioni hanno carattere locale, si evidenziano le interferenze durante la fase di movimentazione dei carichi con i mezzi meccanici e quella di lavoro sulle facciate.
L'area a terra al di sotto della zona di lavoro e quella sotto i carichi sospesi sarà delimitata e sarà interdetta la presenza di personale al suo interno.

Macchine utilizzate:
1) Autogrù;
2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura (sottofase)

La fase prevede le seguenti operazioni: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisionali (parapetti e andatoie), tracciamenti, posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali avviene sia manualmente (sulla copertura), sia con mezzi meccanici (per il trasporto dei materiali dal piano campagna sulla copertura. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Le lavorazioni in copertura si svolgono previa messa in sicurezza della stessa mediante la

predisposizione di idonei parapetti a morsa e/o tassellati. L'accesso in copertura avverrà attraverso gli accessi esistenti, ovvero mediante idonee opere provvisionali come il ponteggio.

I lavoratori addetti al montaggio operano stazionando sulla copertura. Nel caso in cui sia presente il rischio di caduta dall'alto, gli operatori indossando un'imbracatura opportunamente vincolata alla struttura esistente o ad un'eventuale linea vita precedentemente predisposta, in modo tale da operare sempre "in trattenuta".

Interferenze

L'area a terra in corrispondenza dei lavori in quota dovrà essere interdetta con opportuna segnalazione e/o delimitazione, in particolare durante la movimentazione dei materiali con i mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa di lucernario (sottofase)

Posa di lucernari, con telaio fisso o mobile.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei materiali avviene sia manualmente (sulla copertura), sia con mezzi meccanici (per il trasporto dei materiali dal piano campagna sulla copertura. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Le lavorazioni in copertura si svolgono previa messa in sicurezza della stessa mediante la predisposizione di idonei parapetti a morsa e/o tassellati. L'accesso in copertura avverrà attraverso gli accessi esistenti, ovvero mediante idonee opere provvisionali come il ponteggio.

I lavoratori addetti al montaggio operano stazionando sulla copertura. Nel caso in cui sia presente il rischio di caduta dall'alto, gli operatori indossando un'imbracatura opportunamente vincolata alla struttura esistente o ad un'eventuale linea vita precedentemente predisposta, in modo tale da operare sempre "in trattenuta".

Interferenze

L'area a terra in corrispondenza dei lavori in quota dovrà essere interdetta con opportuna segnalazione e/o delimitazione, in particolare durante la movimentazione dei materiali con i mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di lucernario;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di lucernario;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

OPERE IMPIANTISTICHE (fase)

Realizzazione di impianto elettrico (sottofase)

Le lavorazioni sono relative alla realizzazione e/o alla modifica dell'impianto elettrico a partire dal quadro di zona, fino all'installazione degli utilizzatori (prese, interruttori, corpi illuminanti, ...).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni consistono nella posa in opera di canalette, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione e comando e impianto di messa a terra.

L'impianto elettrico può svilupparsi internamente alla muratura, esternamente ad essa o parte internamente e parte esternamente. Nel primo caso l'attività consiste nella posa dei tubi e delle cassette nelle tracce aperte nelle murature, nel secondo caso la posa è esterna, mediante tassellatura alla parete.

Terminata la predisposizione dei tubi e delle cassette, si procede con il passaggio dei fili e/o cavi elettrici e con l'installazione finale di interruttori, prese e sistemi utilizzatori.

Per i lavori in quota sono usati, in base alla necessità i trabattelli o la piattaforma di lavoro elevabile. Durante l'uso delle piattaforme e in tutte le condizioni con rischio di caduta dall'alto, i lavoratori indossano l'imbracatura, opportunamente vincolata alla macchina nel primo caso e alla struttura esistente nel secondo.

Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione, soggette a contatto delle persone e, che per difetto d'isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra. Il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi, o, in immediata prossimità di grandi masse metalliche, quando la tensione supera i 25 Volt verso terra per corrente alternata e i 50 Volt verso terra per corrente continua.

I conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.

Nei quadri di distribuzione e di manovra, nelle apparecchiature e nelle macchine elettriche accessibili, devono essere realizzati dei tappeti o pedane che abbiano un isolamento adeguato. I tappeti e le pedane isolanti devono avere dimensioni tali da consentire la sicura esecuzione delle manovre e devono essere posti in modo tale da non poter subire ribaltamenti.
Tutti i circuiti elettrici devono essere provvisti di valvole fusibili, interruttori differenziali o simili, atti ad impedire che nelle condutture e negli apparecchi elettrici, si riscontrino correnti di intensità tale da far loro assumere temperature pericolose o eccessive.

Interferenze

Nelle fasi di lavoro in quota con rischio di caduta di materiale dall'alto, l'area a terra al di sotto della zona di lavoro sarà delimitata e sarà interdetta la presenza di operai al suo interno.

Macchine utilizzate:
1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo; **d)** imbracatura.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Ponteggio metallico fisso;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Attrezzi manuali;
d) Scala semplice;
e) Scanalatrice per muri ed intonaci;
f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione impianti meccanici (sottofase)

Si tratta delle attività di installazione di impianti meccanici.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni riguardano la posa dei vari componenti degli impianti meccanici (guide, macchinari, ...). Le attività si svolgono in parte a terra e in parte in quota.

La movimentazione dei carichi dipende dalla natura del carico e avverrà sia manualmente, sia con idonei mezzi meccanici di sollevamento. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*".

Tutti gli elementi dell'impianto giungono in cantiere già pronti e devono essere solamente montati sulle strutture esistenti, mediante imbullonatura e/o tassellatura.

Per le lavorazioni in quota sono utilizzati il trabattello, il ponteggio metallico fisso o la piattaforma aerea. Durante l'uso della piattaforma e in tutte le condizioni con rischio di caduta dall'alto, i lavoratori indossano l'imbracatura, opportunamente vincolata alla macchina nel primo caso e alla struttura esistente nel secondo.

Interferenze

Nelle fasi di movimentazione dei carichi, sarà interdetta la presenza di operai nel raggio di azione del mezzo. L'area a terra, al di sotto della zona di movimentazione dei carichi e di lavoro, fino al completo fissaggio degli elementi, sarà delimitata e sarà interdetto il transito al suo interno.

Macchine utilizzate:
1) Piattaforma sviluppabile;
2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianti meccanici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianti meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori; **g)** imbracatura.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Vibrazioni;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Ponteggio metallico fisso;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Attrezzi manuali;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Montaggio apparecchiature elettro-meccaniche (sottofase)

Le lavorazioni in esame riguardano il montaggio di apparecchiature elettro-meccaniche.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Il montaggio avviene seguendo le fasi previste dal relativo manuale e, in generale, la struttura è smontata dal basso verso l'alto, completando il montaggio con gli eventuali elementi di rivestimento e gli elementi di finitura.

La movimentazione degli elementi avviene con un idoneo mezzo meccanico come l'autogrù, idoneamente dimensionata sulla base dei carichi da movimentare e dello sbraccio necessario per il posizionamento degli elementi. Per le prescrizioni riguardanti la movimentazione dei carichi si fa riferimento alla scheda "*Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli*" delle "*ATTIVITA' GENERALI*".

Le attività di montaggio prevedono l'imbraco dell'elemento (o della parte di struttura già preassemblata a terra), successivamente avviene il sollevamento per portarlo nella posizione di montaggio, il fissaggio alla parte di struttura già completata e infine il distacco dell'attrezzatura di sollevamento. La fase di sollevamento, di posizionamento e il successivo fissaggio dell'elemento avviene con un operatore che comanda la movimentazione da terra e da uno o più lavoratori addetti a guidare il suo posizionamento, al suo fissaggio e al distacco dell'attrezzatura di sollevamento. Questi ultimi addetti si avvalgono di idonee opere provvisionali quali i trabattelli, i ponteggi metallici fissi e la piattaforma elevabile.

Interferenze

Durante le operazioni di montaggio spetta al capocantiere vigilare affinché in nessun caso sia consentito il transito dei mezzi o di persone in corrispondenza e al di sotto dell'area interessata. Tale area sarà segregata per tutto il periodo in cui si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.) onde evitare che i lavoratori sottostanti possano essere colpiti dalla caduta involontaria di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio.

Macchine utilizzate:

1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori; **f)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Avvitatore elettrico;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (sottofase)

Trattasi della realizzazione e/o modifica delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Per le lavorazioni in quota le maestranze addette al montaggio utilizzano idonee opere provvisionali quali il ponteggio metallico fisso e il trabattello. In alternativa sarà utilizzata una piattaforma elevabile; l'operatore sulla piattaforma indosserà l'imbracatura correttamente vincolata alla macchina.

Interferenze

Le lavorazioni potranno interferire con altre attività di cantiere ed in tali circostanze si richiede di evitare tassativamente le attività che avvengono lungo la stessa verticale, quando esiste il pericolo di caduta di gravi, e nello stesso spazio confinato.

Macchine utilizzate:
1) Piattaforma sviluppabile;
2) Carrello elevatore sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Vibrazioni;
b) Rumore;
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
c) Scala semplice;
d) Trapano elettrico;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

OPERE DI URBANIZZAZIONE (fase)

SCAVI E MOVIMENTO TERRA (sottofase)

Scavo di sbancamento (sottofase)

Si tratta di scavi in cui l'estensione orizzontale è prevalente rispetto alla sua profondità, per la livellatura di compenso del terreno, in modo da raggiungere le quote di progetto e ottenere un fondo adeguato per gli strati superiori. Durante lo scavo di sbancamento si ha l'asportazione di eventuali cespugli e sterpaglie.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.

Sono eseguiti a cielo aperto con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore).

Durante le escavazioni con mezzi meccanici dovrà essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza del personale nel raggio di azione dei mezzi meccanici. L'area dovrà essere segnalata e delimitata per impedire l'accesso involontario di personale estraneo alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:
1) Escavatore;
2) Pala meccanica;
3) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Seppellimento, sprofondamento;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Scavo a sezione ristretta e/o obbligata (sottofase)

Le lavorazioni riguardano l'esecuzione di scavi a sezione ristretta (scavi continui, correnti usati generalmente per la posa di tubazioni) e/o obbligata (scavi con le due dimensioni definite, usati ad esempio per raggiungere il piano di posa di fondazioni dirette) eseguiti con mezzi meccanici e/o a mano, a cielo aperto o all'interno di edifici.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede con l'esecuzione degli scavi tramite l'uso di mezzi meccanici quali l'escavatore o il miniescavatore.

Deve essere garantita la stabilità delle pareti di scavo. Tutti gli scavi aperti dovranno essere segnalati e/o protetti.

Il terreno di scavo è accumulato in apposita area adibita all'accumulo di materiale ovvero è direttamente caricato sull'autocarro dumper per il successivo trasporto presso i centri per il suo smaltimento.

L'accumulo del materiale di scavo deve avvenire a sufficiente distanza dal bordo dello stesso al fine di evitare la caduta del materiale all'interno dello scavo stesso.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza del personale nel raggio di azione dei mezzi meccanici. L'area dovrà essere segnalata e delimitata per impedire l'accesso involontario di personale estraneo alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Escavatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo scavo a sezione ristretta e/o obbligata;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo scavo a sezione ristretta e/o obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Scivolamenti, cadute a livello;
b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Rinterro di scavo e compattazione (sottofase)

Si tratta delle attività di rinterro degli scavi, precedentemente eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici e/o a mano e della successiva compattazione.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Il terreno per il rinterro viene trasportato in cantiere a mezzo autocarri, ovvero è prelevato dall'area di stoccaggio dei materiali. Si procede quindi con il reinterro degli scavi aperti con l'uso di mezzi meccanici. Successivamente il terreno viene compattato con mezzi meccanici.

Interferenze

Deve essere vietata la presenza del personale nel raggio di azione dei mezzi meccanici. L'area dovrà essere segnalata e delimitata per impedire l'accesso involontario di personale estraneo alle lavorazioni.

Macchine utilizzate:
1) Dumper;
2) Pala meccanica;
3) Escavatore;
4) Rullo compressore vibrante.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al rinterro di scavo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Scivolamenti, cadute a livello;
b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Compattatore a piatto vibrante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

OPERE CIVILI (sottofase)

Sistemazione aree verdi (sottofase)

Si tratta delle opere necessarie alla realizzazione delle aree verdi, ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), scavo e la messa a dimora di una nuova alberatura e di un nuovo manto erboso.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La lavorazioni si svolgono a terra e in quota mediante l'uso di idonee opere provvisionali.

Interferenze

Data la tipologia di lavorazioni non si prevedono interferenze.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di aree verdi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla messa a dimora di piante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Tagliaerba ad elica;
c) Tosasiepi;
d) Decespugliatore a motore;
e) Motosega;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; Scivolamenti, cadute a livello.

Taglio di asfalto di carreggiata stradale (sottofase)

Si tratta delle attività di taglio della pavimentazione bituminosa stradale eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede con il taglio dell'asfalto usando il tagliasfalto a disco, previo tracciamento della linea di scavo. Successivamente al taglio, si procede con l'asportazione della pavimentazione tagliata, usando l'escavatore, caricandola direttamente sull'autocarro ovvero accumulandola nell'area di stoccaggio differenziato dei materiali di risulta, per il successivo smaltimento.

Interferenze

Le interferenze riguardano i movimenti meccanici dei mezzi. In particolare deve essere vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi. L'area dovrà essere segnalata e delimitata.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Escavatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** occhiali o schermi facciali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Tagliasfalto a disco;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello.

Cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase)

Posa in opera di cordoli stradali prefabbricati.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi avviene sia manualmente, sia con l'ausilio di mezzi meccanici.

Interferenze

Non si prevedono interferenze. Durante la movimentazione dei materiali sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;
2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di fondazione stradale (sottofase)

Le attività riguardano la formazione, per strati, della fondazione stradale con materiale proveniente da cave.

La lavorazione è suddivisa nelle seguenti attività:

- preparazione del piano di posa;
- stesa del materiale (misto granulare, misto cementato, ...);
- compattazione.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le attività di movimento terra avvengono con idonei mezzi meccanici quali la pala meccanica e l'escavatore. Il materiale è trasportato in cantiere e immediatamente steso.

Si procede con la livellatura e infine viene eseguita la compattazione con mezzi meccanici e/o con attrezzi manuali.

Interferenze

Tutte le lavorazioni in oggetto avvengono all'interno di un'area completamente recintata e segnalata, interdetta agli estranei. Durante le attività di movimento terra con i movimenti dei mezzi meccanici, sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:
1) Pala meccanica;
2) Rullo compressore;
3) Escavatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Compattatore a piatto vibrante;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

Formazione di manto di usura e collegamento (sottofase)

Si tratta della formazione del manto stradale in conglomerato bituminoso, mediante esecuzione di uno o più strati di collegamento e del finale strato di usura.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La stesura del conglomerato bituminoso avviene sul sottofondo, adeguatamente compattato e livellato, con l'ausilio di mezzi meccanici e/o a mano.

La prima attività è la stesura del conglomerato bituminoso, segue la compattazione con mezzi meccanici e/o a mano.

Interferenze

Non si prevedono interferenze fatta eccezione per la movimentazione dei materiali e per i movimenti dei mezzi: sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:
1) Rullo compressore;
2) Finitrice.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Ustioni;
c) Cancerogeno e mutageno;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Compattatore a piastra battente;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale (sottofase)

Realizzazione della segnaletica stradale orizzontale (strisce, scritte, frecce di direzione e isole spartitraffico) e verticale compreso lo scavo e la fondazione dello stesso.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La posa della segnaletica orizzontale avviene mediante mezzo meccanico. La posa della segnaletica verticale avviene mediante l'uso di un idoneo mezzo meccanico.

Interferenze

Non si prevedono interferenze. Durante la movimentazione dei mezzi sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione degli stessi.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto verniciatrice segnaletica stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Rumore;
c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Compressore elettrico;
c) Pistola per verniciatura a spruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Scoppio; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Nebbie.

Realizzazione di pavimentazioni in autobloccanti o cls (sottofase)

Trattasi della realizzazione, rifacimento o riparazione di pavimentazioni per l'esterno caratterizzate da finiture in autobloccanti i o conglomerato cementizio (cls).
Nel caso di pavimentazioni in autobloccanti si procede alla posa in opera di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, alla realizzazione di un massetto cls con debole armatura, alla stesura di sabbia ed alla posa finale della pavimentazione autobloccante.
Nel caso di pavimentazione in massetto di cls si procederà ad appianare il piano di posa con un rullo, alla stesura di un getto di pulizia ed al successivo getto si calcestruzzo armato. Finitura superficiale a seconda della destinazione d'uso della pavimentazione.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni vengono eseguite a piano campagna in generale in assenza di rischio di caduta dall'alto in aree recintate e segnalate come luogo di lavoro. La movimentazione dei carichi avviene manualmente e con l'ausilio di mezzi meccanici. In presenza di mezzi operativi il personale operativo dovrà indossare indumenti ad alta visibilità e tenersi a debita distanza dagli stessi per evitare interferenze.

Interferenze

Non si prevedono interferenze. Durante la movimentazione dei materiali sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:
1) Dumper;
2) Carrello elevatore;
3) Autobetoniera.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di marciapiedi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Investimento, ribaltamento;
b) Vibrazioni;

c) Chimico;
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di marciapiedi (sottofase)

Realizzazione di marciapiede, eseguito mediante la preventiva posa in opera di cordoli in calcestruzzo prefabbricato, riempimento parziale con sabbia e ghiaia, realizzazione di massetto e posa finale della pavimentazione (autobloccanti o conglomerato bituminoso).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

La movimentazione dei carichi avviene manualmente e con l'ausilio di mezzi meccanici.

Interferenze

Non si prevedono interferenze. Durante la movimentazione dei materiali sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:

1) Dumper;
2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di marciapiedi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di marciapiedi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;
b) Vibrazioni;
c) Chimico;
d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

OPERE IMPIANTISTICHE (sottofase)

Posa di conduttura elettrica (sottofase)

Posa di cavi destinati alla distribuzione di energia elettrica in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche. Le lavorazioni sono relative alla realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro

elettrico fino all'installazione degli utilizzatori (corpi illuminanti, ...).

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni consistono nella posa in opera di cavidotti, canalette, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, impianto di messa a terra.

La posa dei cavi interrati dovrà essere eseguita sul terreno pulito e livellato, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche. Le parti metalliche degli impianti ad alta tensione, soggette a contatto delle persone e, che per difetto d'isolamento o per altre cause potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra.

Il collegamento a terra deve essere fatto anche per gli impianti a bassa tensione situati in luoghi normalmente bagnati od anche molto umidi, o, in immediata prossimità di grandi masse metalliche, quando la tensione supera i 25 Volt verso terra per corrente alternata e i 50 Volt verso terra per corrente continua. I conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.

Nei quadri di distribuzione e di manovra, nelle apparecchiature e nelle macchine elettriche accessibili, devono essere realizzati dei tappeti o pedane che abbiano un isolamento adeguato. I tappeti e le pedane isolanti devono avere dimensioni tali da consentire la sicura esecuzione delle manovre e devono essere posti in modo tale da non poter subire ribaltamenti.

Tutti i circuiti elettrici devono essere provvisti di valvole fusibili, interruttori differenziali o simili, atti ad impedire che nelle condutture e negli apparecchi elettrici, si riscontrino correnti di intensità tale da far loro assumere temperature pericolose o eccessive.

Interferenze

Nelle fasi di lavoro in quota con rischio di caduta di materiale dall'alto, l'area a terra al di sotto della zona di lavoro sarà delimitata e sarà interdetta la presenza di operai al suo interno.

Macchine utilizzate:
1) Dumper;
2) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di conduttura elettrica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di conduttura elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di condutture fognarie (sottofase)

Si tratta della posa delle condutture fognarie in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede con l'esecuzione degli scavi e, successivamente, con la posa delle tubazioni e dei pozzetti. E' prevista una movimentazione dei carichi sia manuale, sia con mezzi meccanici.

Interferenze

Non si prevedono interferenze poiché gli scavi previsti sono di piccole dimensioni e di profondità limitata. Durante la movimentazione dei materiali sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:
1) Dumper;
2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di condutture fognarie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di condutture fognarie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
c) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Posa di conduttura idrica (sottofase)

Posa di condutture destinate alla distribuzione dell'acqua potabile in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede con l'esecuzione degli scavi e, successivamente, con la posa delle tubazioni e dei pozzetti. E' prevista una movimentazione dei carichi sia manuale, sia con mezzi meccanici.

Interferenze

Non si prevedono interferenze poiché gli scavi previsti sono di piccole dimensioni e di profondità

limitata. Durante la movimentazione dei materiali sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di conduttura idrica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di conduttura idrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di speco fognario prefabbricato (sottofase)

Posa di speco fognario prefabbricato in scavo a sezione obbligata, precedentemente eseguito, previa sistemazione del letto di posa con attrezzi manuali e attrezzature meccaniche.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Si procede con l'esecuzione degli scavi e, successivamente, con la posa delle tubazioni e dei pozzetti. E' prevista una movimentazione dei carichi sia manuale, sia con mezzi meccanici.

Interferenze

Non si prevedono interferenze poiché gli scavi previsti sono di piccole dimensioni e di profondità limitata. Durante la movimentazione dei materiali sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di speco fognario prefabbricato;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Posa di Pozzetti d'ispezione e opere d'arte (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la posa di pozzetti di ispezione prefabbricati.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Dopo l'apertura degli scavi vengono posati i vari pozzetti usando un mezzo meccanico.

Interferenze

Non si prevedono interferenze poiché gli scavi previsti sono di piccole dimensioni e di profondità limitata. Durante la movimentazione dei materiali sarà vietata la presenza delle maestranze nel raggio di azione dei mezzi.

Macchine utilizzate:

1) Dumper;
2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

SERVIZIO DI SGOMBERO NEVE (fase)

Sgombero neve con mezzi meccanici (sottofase)

Si tratta delle attività di sgombero neve mediante l'uso di mezzi meccanici.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Tutti mezzi si muovono lungo la viabilità esistente.

La neve sarà accumulata in apposite aree, previo accordo con la Committenza.

Interferenze

Le lavorazioni si svolgono sulla viabilità esistente degli edifici. I mezzi devono operare con i lampeggianti in funzione.

Macchine utilizzate:
1) Pala meccanica;
2) Trattore;
3) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla guida di mezzi di sgombero;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla guida di mezzi di sgombero;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Scivolamenti, cadute a livello;
b) Freddo;
c) Inalazione fumi, gas, vapori;

Spalatura neve (sottofase)

Le lavorazioni riguardano la spalatura della neve.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Le lavorazioni sono manuali.

Interferenze

Le attività hanno carattere locale, gli spalatori devono indossare gli otoprotettori e indumenti ad alta visibilità.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla spalatura neve;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla spalatura;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti ad alta visibilità;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Scivolamenti, cadute a livello;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera e)

L'articolazione delle varie lavorazioni unitamente alle tempistiche imposte determinano la sovrapposizione temporale di alcune attività lavorative.

Non è nota a priori la durata dei singoli interventi.

Se dovessero sopraggiungere cause di impedimento all'esecuzione di alcune delle attività nei tempi o periodi stabiliti e questo dovesse comportare anche la sovrapposizione spaziale di alcune attività, la prosecuzione di tutte le operazioni di cantiere andrà svolta previa attenta pianificazione e riorganizzazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.

In generale si prescrive che, qualora fosse inevitabile lo svolgimento contemporaneo di più attività, sarà, comunque, tassativamente vietato far avvenire lavorazioni differenti nello stesso spazio/locale (esempio finiture e impianto elettrico), o lungo la stessa verticale, quando sussiste il pericolo di caduta di gravi e non sono state adottate idonee protezioni.

In ogni caso la contemporaneità di diverse lavorazioni potrà richiedere l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e/o collettiva non contemplati nelle singole attività. Si prescrive che, nel caso ciò si verifichi, i lavoratori coinvolti nelle attività in qualche modo interferenti fra loro siano informati e formati sui possibili rischi derivanti e su come lavorare nel rispetto della sicurezza e della salute di tutti gli addetti presenti a qualsiasi titolo in cantiere. Sarà onere del Capocantiere dell'Impresa Appaltatrice impegnata nelle lavorazioni oggetto di interferenza avvisare il CSE e il RL, convocare una riunione a tale scopo.

Per quanto riguarda le lavorazioni che possono potenzialmente arrecare danno ai non addetti, perché non formati né protetti in tal senso, si prescrive, come indicato anche nelle descrizioni delle principali attività, di recintare le aree di lavoro e non consentire né la sosta né il passaggio dei non addetti e/o di terzi non autorizzati.

Le lavorazioni che per varie cause durante l'esecuzione dei lavori dovessero subire degli slittamenti temporali tali da renderle interferenti saranno oggetto di valutazione del Coordinatore per l'Esecuzione, che dopo averne stimato i rischi, definirà le soluzioni più idonee.

5.1 MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DELLE PRESCRIZIONI RIFERITE ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI - VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ DEL PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI

(allegato XV, punto 2.3.2)
(allegato XV, punto 2.3.3)

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, durante il procedere del cantiere il Coordinatore per l'Esecuzione valuterà il permanere della validità delle prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti previste in fase progettuale.

Nel caso in cui durante l'evolversi del cantiere il CSE dovesse riscontrare la permanenza di rischi di interferenza, convocherà una riunione straordinaria atta ad individuare, di concerto con le Imprese Esecutrici (Direttore Tecnico di Cantiere e Capocantiere), i Lavoratori Autonomi, la Direzione Lavori e il Responsabile dei Lavori, ove presente, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale da adottare finalizzati a ridurre al minimo tali rischi.

Le misure individuate e le nuove prescrizioni resesi necessarie in fase esecutiva saranno di input per l'aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento, nelle sezioni coinvolte dalle modifiche operative apportate, e, se necessario, per l'aggiornamento del Cronoprogramma dei lavori.

La verifica periodica della compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, effettuata durante l'andamento dei lavori, terrà anche conto di quanto già riscontrato e verbalizzato a seguito dei sopralluoghi di cantiere e durante le riunioni di sicurezza e coordinamento.

5.2 PROGRAMMA DEI LAVORI

La maggior parte degli interventi oggetto del presente Piano è di tipo manutentivo e, pertanto, di breve di durata.

Per gli interventi di maggiore entità, si richiede all'impresa appaltatrice di inserire nel proprio POS specifico il Cronoprogramma dell'intervento, con la suddivisione in fasi e sottofasi.

Prima delle lavorazioni contemporanee e comuni a più imprese, i Responsabili per la sicurezza delle singole imprese interessate alle lavorazioni, che possono essere per le loro specificità e complessità definite critiche, unitamente al CSE, provvederanno alla definizione dei provvedimenti da adottare al fine di ridurre o eliminare i rischi.

5.3 PREVENZIONE POSSIBILI INTERFERENZE ANCHE TRA ATTIVITÀ DELLA STESSA IMPRESA ESECUTRICE O DI LAVORATORI AUTONOMI

5.3.1 UTILIZZO MACCHINE

Tutte le fasi lavorative comportanti l'utilizzo di macchine vanno precedute da un'attenta e mirata informazione e formazione dei lavoratori da parte dei datori di lavoro delle imprese coinvolte, al fine di scongiurare l'insorgere di incidenti e infortuni derivanti da incuria o ignoranza sull'utilizzo delle macchine.

Occorre, in particolare:

- leggere attentamente il manuale di istruzione e utilizzare la macchina in conformità ad esso;
- far eseguire periodicamente da persona qualificata la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- trasmettere ai lavoratori addetti le conoscenze necessarie all'uso in sicurezza della macchina, accertare che le persone abbiano capito le istruzioni e vigilare affinché si comportino correttamente;
- far sì che a macchine complesse sia destinato personale specializzato adeguatamente addestrato.

L'utilizzo delle macchine in sicurezza previene rischi sia per il lavoratore addetto che per quelli della stessa impresa operanti nelle vicinanze coinvolti nella stessa fase lavorativa.

5.3.2 VIABILITÀ DI CANTIERE

Occorre vigilare affinché i lavoratori non camminino nell'area di cantiere lungo il percorso dei mezzi, per evitare il rischio di investimento.

Per lo stesso motivo le manovre in retromarcia vanno assistite da un addetto a terra.

I percorsi e le vie di fuga devono essere sempre lasciate sgombre da materiali e attrezzi, per evitare il rischio di inciampo e di impossibilità di evacuare rapidamente il luogo di lavoro nel caso di emergenza.

5.3.3 IMPIANTI ELETTRICI / MECCANICI

Prima di mettere l'impianto in tensione occorre verificare che nessun lavoratore stia maneggiando parti dell'impianto stesso.

Viceversa, prima di iniziare a operare su cavi elettrici occorre verificare che gli stessi non siano in tensione.

5.3.4 MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Nel caso di utilizzo di mezzi di sollevamento, l'addetto alla guida del mezzo e l'operaio addetto all'imbracatura dei carichi devono essere tra loro in comunicazione visiva e verbale.

Entrambi non opereranno se non dopo aver avuto il via libera dall'altro.

5.3.5 OPERE IN CEMENTO ARMATO

È assolutamente vietato operare su livelli successivi; si evitano, così, i rischi legati alla caduta di materiale dall'alto (durante casseratura, scasseratura, posa armatura, movimentazione braccio della pompa per il getto, ecc.).

5.3.6 RISCHIO INCENDIO

In fase esecutiva il direttore dei lavori e il direttore tecnico di cantiere dovranno mettere al corrente il Coordinatore per l'Esecuzione dell'eventuale sostituzione dei materiali da costruzione previsti. Le schede di sicurezza dei materiali e delle sostanze pericolose saranno di ausilio al Coordinatore per prevenire eventuali situazioni di pericolo e l'innescarsi di incendi.

Si rammenta a imprese e lavoratori autonomi l'assoluto divieto di fumare nei pressi di materiale infiammabile o combustibile.

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera f)

La realizzazione dell'opera nelle tempistiche richieste dalla Committenza, con l'intento di disturbare il meno possibile le attività circostanti l'area di cantiere e la viabilità al contorno, suggeriscono l'utilizzo di ponteggi, parapetti, baraccamenti (per quanto possibile) e mezzi di sollevamento in comune tra le diverse imprese e lavoratori autonomi di cui si ipotizza la presenza in cantiere.

Questa considerazione comporta un'attenta verifica da parte dei Capocantiere, dei Responsabili della Sicurezza e del Coordinatore per l'Esecuzione della corretta fruibilità degli apprestamenti, nonché del loro mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Eventuali manomissioni delle recinzioni, dei parapetti, delle protezioni, ecc. dovranno prontamente essere segnalate e ripristinate nel minor tempo possibile.

Le attrezzature, gli apprestamenti e quanto necessario per la protezione collettiva, devono essere corredate della dovuta documentazione inerente la loro conformità alle norme di sicurezza (libretti di uso e manutenzione, omologazione degli apparecchi di sollevamento, marchio CE delle attrezzature, ecc.).

L'uso comune di attrezzature ed apprestamenti prevede che le imprese ed i lavoratori autonomi debbano concordare e segnalare all'Impresa Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dello stesso.

6.1 OPERE PROVVISIONALI E DI PROTEZIONE COLLETTIVA

L'impresa appaltatrice è responsabile del mantenimento in efficienza e sicurezza delle opere provvisionali e di protezione collettiva:

- recinzioni di cantiere;
- stabile posizionamento della segnaletica di cantiere e di sicurezza sulle recinzioni (e relativa manutenzione).

Ad ogni capocantiere è demandato il compito di verificare quotidianamente:

- la presenza e la regolarità dei parapetti/delimitazioni sui solai in costruzione, sui bordi dei ponteggi, lungo le rampe in costruzione, sui bordi degli scavi;
- la chiusura dei vuoti strutturali sugli orizzontamenti con tavole opportunamente chiodate o vincolate ovvero a mezzo di idonea perimetrazione;
- la presenza di cappellotti sui ferri di ripresa verticali, in attesa dei successivi getti;
- la corretta ed evidente individuazione dei percorsi dei mezzi di cantiere all'interno dell'area e il corretto funzionamento dei sistemi di segnalazione acustica per l'indicazione delle manovre dei mezzi stessi.

Ogni verifica evidenziante un'inidoneità deve essere seguita da un ripristino delle condizioni di sicurezza da parte dell'impresa implicata.

6.2 PROCEDURA PONTEGGI

Nel caso vengano installati dei ponteggi, a conclusione del montaggio di ogni ponteggio, l'impresa installatrice dovrà redigere un verbale di corretta realizzazione del ponteggio (cfr. Allegato 1 - Modulistica).

Tale verbale deve essere firmato da ogni impresa utilizzatrice del ponteggio per:

- conferma del corretto montaggio;

- presa in carico;
- impegno a non effettuare manomissioni.

Ad ogni capocantiere delle imprese operanti in cantiere spetta la verifica quotidiana della fruibilità in sicurezza dei percorsi e della vie di fuga. Questo comporta la verifica della pulizia e fruibilità di tutti piani dei ponteggi, dei pianerottoli e delle rampe delle scale, degli spazi antistanti l'arrivo delle scale ad ogni livello.

6.3 VERIFICHE A CONCLUSIONE DELLA GIORNATA LAVORATIVA

All'impresa appaltatrice spetta, inoltre, verificare a fine giornata:

- la chiusura delle recinzioni di cantiere;
- il corretto posizionamento della segnaletica stradale, per gli interventi sulla viabilità esterna.
- lo spegnimento dei quadri elettrici principali di cantiere (tranne quello necessario a far funzionare l'eventuale illuminazione di emergenza);
- la chiusura delle baracche di cantiere, se predisposte.

6.4 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

L'eventuale uso comune di locali allestiti quali servizi igienico-assistenziali da parte di più imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere (servizi igienici, spogliatoi, refettori) ha comportato la determinazione di quanto necessario per remunerare la pulizia e la manutenzione dei servizi di cantiere, per tutelare l'igiene e la sicurezza dei lavoratori.

Se sono installati dei baraccamenti, l'impresa appaltatrice dovrà provvedere ad ogni necessaria manutenzione ed alla costante pulizia dei locali concessi in uso dalla Committenza; manutenzione e pulizia saranno, così, garantiti, indipendentemente dall'avvicendarsi delle diverse imprese esecutrici in cantiere.

7 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI E I LAVORATORI AUTONOMI

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera g)
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92. comma 1, lettera c del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (allegato XV, punto 2.2.2, lettera g)

Il CSE allo scopo di dare evidenza dell'opera di organizzazione messa in atto tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, e della cooperazione e coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione, provvederà ad organizzare delle riunioni.

Sono previste riunioni di cantiere periodiche a cui saranno chiamati a partecipare i Capocantiere delle Imprese appaltatrici, Lavoratori Autonomi, Coordinatore per l'Esecuzione e, se necessario Responsabile dei Lavori e Direzione Lavori. Tali incontri sono finalizzati a fare il punto della situazione, informare imprese e lavoratori autonomi sulle rispettive lavorazioni, coordinando le attività previste per il periodo successivo, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Se del caso, in questa occasione sarà aggiornato il Cronoprogramma dei lavori.

Saranno, inoltre, convocate riunioni di coordinamento generale prima di attività critiche o di importanza rilevante che richiedono particolari azioni di coordinamento.

Per ogni riunione il CSE redigerà un verbale che sarà firmato dai partecipanti e a questi consegnato in copia. L'insieme di tali verbali andrà a costituire il Registro Giornale di Coordinamento, costituente integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento (in fase di esecuzione).

In riferimento agli eventuali subappaltatori o lavoratori autonomi l'impresa appaltatrice dovrà dare evidenza scritta al CSE dell'avvenuta informazione dei subappaltatori/Lavoratori Autonomi in riferimento alle specifiche attività da svolgere e della esauriente illustrazione del proprio POS.

8 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera h)

8.1 NORME IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio, il Preposto deve seguire l'infortunato presso l'Ospedale indicato nella tabella "Numeri telefonici d'emergenza" che segue per spiegare la dinamica dell'incidente al medico di guardia.

Ogni infortunio deve essere denunciato agli enti di competenza.

È onere dell'Impresa Appaltatrice nelle persone del Direttore Tecnico di Cantiere e del Capocantiere avvisare prontamente il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e il Responsabile dei Lavori, e presentare entro 2 giorni lavorativi una relazione sull'accaduto (nominativo dell'infortunato, preposti, lavorazioni in corso, illuminazione del luogo, superficie di calpestio, ecc.) corredata dal primo referto medico.

Gli eventuali referti medici seguenti saranno da inviare non appena disponibili, per portare il CSE a conoscenza della gravità dell'infortunio e dell'eventuale prosieguo della malattia.

8.2 PRESIDI SANITARI

Le imprese operanti in cantiere sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso (o un pacchetto di medicazione) secondo quanto indicato nel Decreto del Ministero della Salute n°388 del 15/07/2003, vicino alla quale dovrà essere riportato il nome del preposto a conoscenza delle nozioni di primo soccorso, a cui occorre, quindi, far effettuare un corso ad hoc.

Tale presidio sarà adeguatamente custodito in luogo facilmente accessibile e individuabile con segnaletica appropriata.

8.2.1 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

(DM 388/2003, allegato 1)

La cassetta di pronto soccorso di cui al Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 5 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro –0.9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette di medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 2 rotoli di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;
- 2 confezioni di ghiaccio pronto all'uso;
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro;

- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale.

8.2.2 PACCHETTO DI MEDICAZIONE

(DM 388/2003, allegato 2)

Il pacchetto di medicazione di cui al Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 2 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml;
- 1 flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro –0.9%) da 250 ml;
- 1 compressa di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 3 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 1 pinzetta di medicazione sterile monouso;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 1 confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 1 rotolo di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 1 laccio emostatico;
- 1 confezione di ghiaccio pronto all'uso;
- 1 sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto.

8.3 NORME IN CASO DI INCENDIO

8.3.1 PRINCIPI DI PREVENZIONE INCENDI

In caso di incendio si provvederà a sgomberare l'area interessata senza causare panico e cercare di mantenere l'incendio sotto controllo sino all'arrivo dei Vigili del Fuoco.

Le installazioni del cantiere e tutte le zone con le principali lavorazioni dovranno essere dotate di una serie di estintori a polvere del tipo A-B-C e della capacità di 6 kg.

È vietato, per motivi ambientali l'utilizzo dell'Halon come agente estinguente.

Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi la ha eseguita.

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;

- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove, per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte, esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili; l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

8.3.2 REGOLE DI COMPORTAMENTO NEL CASO DI INCENDIO

Per incendi di modesta entità :

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

Per incendi di vaste proporzioni :

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore e intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendolo fuori servizio;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

8.3.3 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DI ESTINTORI

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili , dopo avere scelto i tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere i principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

8.3.4 AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO DI INCENDIO

Chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare al servizio antincendio specificando:

- il proprio nome e le proprie mansioni;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio, in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.F.

Dovrà, inoltre, facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso, impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

8.4 EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(allegato XVIII, punti 1.5, 1.6, 1.7, 1.8)

Al capocantiere è demandato il compito di verificare che:

- i luoghi destinati al passaggio e al lavoro non presentino buche o sporgenze pericolose e siano in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto, nonché correttamente aerati ed illuminati;
- le vie ed uscite di emergenza restino sgombre e consentano di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro;
- in caso di pericolo i posti di lavoro possano essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte di tutti i lavoratori;
- il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza siano proporzionate all'impiego, all'attrezzatura e all'entità del cantiere;
- le vie e le uscite di emergenza siano dotate di illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto.

L'impresa appaltatrice acquisito piano di Emergenza ed evacuazione presso il sito d'intervento, se disponibile, dovrà valutarne eventuali integrazioni inerenti le proprie specifiche attività, da riportare in un proprio documento che dovrà essere aggiornato all'occorrenza in funzione dell'evoluzione del cantiere e il tutto andrà illustrato ai lavoratori delle proprie imprese coinvolte.

8.4.1 ACCESSIBILITÀ AI LUOGHI DI LAVORO IN CASO DI INFORTUNIO

Sulla base delle informazioni ad oggi disponibili, non si riscontrano particolari problematiche connesse al recupero di eventuali infortunati da zone difficilmente accessibili; tutti i luoghi, normalmente in esercizio, si ritengono facilmente accessibili da scale a gradini in cemento armato, scale metalliche, ponteggi, scale di cantiere.

L'eventuale mezzo di soccorso potrà, quindi, effettuare il trasbordo con semplici barelle.

L'eventuale predisposizione di ulteriori misure necessarie al recupero di infortunati, sarà definita in sede di sopralluogo preliminare all'intervento.

8.4.2 ILLUMINAZIONE VIE E USCITE DI EMERGENZA

(allegato XVIII, punto 1.9)

Per tutte le vie e uscite di emergenza individuate durante le fasi di cantiere dovrà essere sempre garantita una illuminazione di sufficiente intensità. Dopo il tramonto e comunque durante le ore buie e lavorative l'illuminazione sarà garantita dal posizionamento di luci collegate all'impianto di cantiere.

8.5 NUMERI TELEFONICI D'EMERGENZA

In cantiere dovrà essere affisso, in posizione ben visibile in vicinanza delle baracche e in posti significativi del cantiere, un cartello con riportati i numeri di telefono, sempre aggiornati, necessari in caso di emergenza.

SOCCORSO PUBBLICO DI EMERGENZA	113
CARABINIERI	112
SOCCORSO STRADALE ACI	116
VIGILI DEL FUOCO	115
EMERGENZA SANITARIA	118

9 ENTITÀ DEL CANTIERE

(allegato XV, punto 2.1.2, lettera i)

Importo presunto dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso	Vedasi CSA (capitolato speciale d'appalto)
Oneri per adempimenti della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., non soggetti a ribasso d'asta	Vedasi Allegato 5
Durata presunta dei lavori	L'appalto ha una durata di **36 mesi** (rif. CSA, punto 3.2)
Massimo numero di uomini contemporaneamente presenti	15

9.1 DURATA PREVISTA PER LE LAVORAZIONI, FASI E SOTTOFASI DI LAVORO (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI)

Le fasi di lavorazione devono essere suddivise in modo da permettere la rapida successione delle operazioni, evitando o riducendo al minimo le interferenze tra le stesse.

Per gli interventi di maggiore entità, l'impresa dovrà predisporre un cronoprogramma dell'intervento con la suddivisione in fasi e sottofasi.

9.2 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO

9.2.1 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL VALORE UOMINI-GIORNO

È indispensabile poter stimare un valore degli uomini-giorno (**U-G**), come definito dall'art. 89, comma 1, lettera g del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (***somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'intera opera***) che permetta di valutare la fascia, rispetto ai parametri del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., dove inserire l'opera in oggetto, vedi art. 90, comma 9), lettere a e b.

La stima effettuata colloca il valore uomini-giorno (**U-G**) oltre 200.

10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(allegato XV, punto 4)
(art. 100, comma 1 del D.Lgs. 81/2008)

10.1 CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

In relazione al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi della sicurezza qui di seguito suddivisi e riportati:

A) degli apprestamenti previsti nel PSC;

B) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;

C) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;

D) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;

E) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

F) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;

G) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

10.1.1 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E ASSOGGETTABILI A RIBASSO [SOTTOPOSTI A VERIFICA DI CONGRUITÀ]

Con riferimento ai contenuti delle singole voci di prezzario, il Prezzario Regione Piemonte 2014 (dicembre 2013) precisa che i valori di prezzo pubblicati rappresentano, come definito dalla normativa, la somma delle componenti relative a materiali, manodopera, noli, trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, nonché delle relative incidenze per utili e spese generali dell'Impresa, comprensivi di tutto quanto necessario per l'esecuzione della singola lavorazione in sicurezza (costi cosiddetti "ex lege", rappresentativi cioè dei soli "rischi propri" dell'appaltatore, in quanto insiti in ciascuna lavorazione attuata, ai sensi della normativa vigente D.Lgs. 81/08).

I costi per la sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta da ciascuna impresa dovranno essere indicati dal singolo operatore economico nella propria offerta e saranno sottoposti alla verifica di congruità, rispetto all'entità e alle caratteristiche del lavoro.

Tal quota NON rappresenta un costo della sicurezza da sottrarre dal ribasso.

10.1.2 COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO E NON ASSOGGETTABILI A RIBASSO

Se il computo del progettista contiene voci afferenti alla sicurezza riconducibili all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il CSP le estrapola dall'importo totale delle opere per garantire che non vengano assoggettate a ribasso d'asta.

Tali voci fanno parte della quota parte degli oneri della sicurezza compresi nell'importo delle opere.

Tali oneri non si aggiungono al costo complessivo dell'opera in quanto già presenti nella stima predisposta dal progettista.

10.1.3 COSTI AGGIUNTIVI

Per la definizione della quota di costo della sicurezza da non assoggettare a ribasso, ai sensi della normativa vigente, quota da indicare separatamente all'interno del quadro economico di progetto, il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (quando

nominato) o il progettista medesimo, potrà attingere alle voci di prezzario preesistenti, per la quantificazione dell'onere derivante dalle prescrizioni e previsioni appositamente definite per l'attuazione delle misure di sicurezza stabilite all'interno del cantiere (con i contenuti di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08). Tali voci dovranno essere considerate nella loro totalità quali rientranti nel computo metrico estimativo relativo alla sicurezza, e come tali da sottrarre dal ribasso in fase di gara, mentre per le voci non presenti nel prezzario regionale, o anche non perfettamente rispondenti in termini prestazionali alle proprie specifiche necessità, ad apposite analisi prezzi o a listini e/o prezzari ufficiali vigenti nell'area interessata dai lavori.

I costi aggiuntivi sono quelli NON compresi nel computo e, pertanto, si aggiungono al costo complessivo dell'opera

10.2 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Nel presente documento (in Allegato 5.1) si è proceduto alla individuazione delle voci e delle relative quantità che compongono i costi della sicurezza. La stima è stata riferita alla durata complessiva del contratto (rif. CSA, punto 3.2) considerato la globalità e la diversità dei possibili lavori in appalto (rif. CSA, art.2).

Per quanto concerne i baraccamenti di cantiere, come previsti al paragrafo 4.2.2.3 del presente documento, sulla base delle considerazioni già espresse nel sopracitato paragrafo in merito alla potenziale disponibilità dei servizi di cantiere presso i siti d'intervento, si ritiene congruo stimare la relativa installazione e noleggio per un periodo complessivo di 12 mesi.

Per quanto al momento non previsto e non prevedibile e che potrebbe incidere sui costi della sicurezza si rimanda ad una specifica stima da eseguire a cura del CSE in collaborazione con l'Appaltatore, utilizzando i prezzi unitari di cui all'elenco presente in Allegato 5.2.

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta, ai sensi dell'allegato XV, punto 4.1.4 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

10.3 MODALITÀ DI LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

La liquidazione degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori, come previsto dalla normativa dei lavori pubblici, è subordinata all'effettiva predisposizione delle misure di prevenzione e protezione, opere provvisionali, DPC, DPI, ecc., prevista da PSC e POS. È compito del CSE verificare la corretta applicazione delle misure di sicurezza e dare parere favorevole, o se del caso motivare il parere contrario, alla liquidazione degli oneri della sicurezza previsti nel PSC.

La competenza in merito alla liquidazione degli oneri di sicurezza resta pertanto a carico del DL, previo parere tecnico del CSE; il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (***Allegato XV, punto 4 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.***).

Come esplicitato nel CSA, all'articolo 7.5, t***utti i prezzi degli articoli degli Elenchi Prezzi, nonché gli importi delle ore in economia non comprendono gli oneri di sicurezza per interferenza, non soggetti a ribasso d'asta, che saranno contabilizzati qualora effettivamente approntati. Pertanto in sede di contabilizzazione dello stato avanzamento lavori, dagli importi lordi verranno dedotti gli oneri di sicurezza per interferenza eventualmente calcolati e sulla differenza verrà applicato il ribasso d'asta. All'importo netto così determinato verranno aggiunti gli oneri di sicurezza (precedentemente portati in deduzione), determinando così l'importo netto dello stato avanzamento lavori.***

Nel caso dovessero essere previsti ulteriori apprestamenti per la sicurezza al momento imprevisti ed imprevedibili, l'impresa dovrà redigere un'apposita tavola

esplicativa con il relativo computo metrico estimativo, da presentare per approvazione al CSE e alla Committenza**.**

N.B.: In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza (***art. 97, comma 3-bis, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.***).

Si richiede di esplicitare tale obbligo nel contratto di subappalto.

11 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC, CONNESSE ALLE SCELTE AUTONOME DELL'IMPRESA ESECUTRICE, DA ESPLICITARE NEL POS

(allegato XV, punto 2.1.3)

Si richiede di esplicitare dettagliatamente nei POS le modalità lavorative per lo specifico cantiere.

Qualora la esecuzione delle lavorazioni non esplicitate nella documentazione a disposizione del CSP per la redazione del PSC dovesse produrre l'emissione di radiazioni ionizzanti, si richiede all'impresa di fornire adeguata e approfondita relazione tecnica all'interno del Piano Operativo di Sicurezza, in base alla quale il Coordinatore per l'Esecuzione revisionerà il PSC, fornendo le opportune prescrizioni a garanzia della salute e sicurezza dei lavoratori coinvolti in tali attività.

Nel caso di CND (controlli non distruttivi) sulle saldature l'Impresa dovrà fornire una relazione del Tecnico Qualificato con la previsione di emissione e una Relazione a tergo della effettuazione dei controlli per dichiarare le emissioni già effettuate.

Nel caso la previsione di emissioni superi il massimo previsto dalla normativa vigente sarà obbligo dell'impresa esecutrice posizionare nell'area di cantiere un numero idoneo di rilevatori secondo le indicazioni di un Esperto Qualificato prescelto dal Committente.

11.1 PROCEDURA PER INIZIO ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE – "POS SPECIFICO"

Non essendo note a priori tutte le attività che l'impresa dovrà svolgere, come indicato nell'art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto (punto 17.23):

- *Essendo l'appalto in oggetto un contratto aperto di manutenzione in cui non è nota a priori la natura degli interventi che verranno di volta in volta ordinati, in corso di esecuzione dell'appalto in occasione dell'emissione di ciascun Ordine di Lavoro che specificherà l'edificio in cui si andrà ad operare e la tipologia e l'entità del lavoro richiesto, verrà effettuata, se necessario, una specifica riunione di reciproca informazione e coordinamento in materia di sicurezza, convocando anche il Datore di Lavoro dell'edificio (o suo rappresentante) qualora non sia coincidente con il Committente. Di tali riunioni verrà redatto verbale.*

Il PSC deve pertanto intendersi come un documento "dinamico" che nel corso dell'esecuzione dell'appalto verrà integrato e completato anche con i verbali delle riunioni di cui sopra nonché con la documentazione dai medesimi richiamata.

Al fine di contestualizzare il presente documento a ciascun intervento si stabilisce la seguente procedura:

1. la Committenza invia all'impresa e, per conoscenza, al CSE l'Ordine di lavoro;
2. il CSE, di concerto con la Direzione Lavori, valuta il tipo di intervento richiesto all'impresa e verifica se tale intervento rientra tra quelli già previsti nel POS dell'impresa. In caso contrario è convocata una riunione di coordinamento e viene eventualmente richiesta all'impresa un'integrazione al POS, chiamata "POS specifico", nella quale deve dettagliare le modalità di lavoro per lo specifico intervento.

   Ciascun "POS specifico" costituirà integrazione al presente PSC e al POS dell'impresa.
3. il CSE, verificato il POS specifico, ne comunica l'idoneità all'impresa e, per conoscenza, alla direzioni lavori;
4. l'impresa è autorizzata ad eseguire l'intervento.

12 NOTE CONCLUSIVE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Del presente Piano (e delle successive eventuali integrazioni) una copia sarà depositata presso l'ufficio di cantiere e sarà visionabile in loco da tutti i lavoratori che lo richiedano e firmata dai Datori di Lavoro di tutte le imprese e da tutti i Lavoratori Autonomi operanti in cantiere.

13 NOTE RELATIVE AL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Premesso che:

- l'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. specifica che il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2011, n. 380;
- il sopracitato decreto del Presidente della Repubblica definisce "interventi di manutenzione ordinaria", gli interventi edilizi che riguardano le opere di riparazione, rinnovamento e sostituzione delle finiture degli edifici e quelle necessarie ad integrare o mantenere in efficienza gli impianti tecnologici esistenti;

il fascicolo tecnico dell'opera non viene predisposto per le attività di cui al punto 2.3 del CSA (manutenzione ordinaria e minuto mantenimento, manutenzione ciclica programmata, interventi su guasto, servizio di reperibilità e di pronto intervento su chiamata, servizio di sgombero neve) e per le attività di cui al punto 2.4 del CSA (interventi di ripristino e/o riparazione).

Per le attività di cui al punto 2.4 del CSA (interventi di rinnovo o modifica degli edifici, nuove costruzioni) viene predisposto un fascicolo generico, da aggiornare in fase di esecuzione e/o a fine lavori, ad avvenuta progettazione delle "nuove opere" da realizzare (informazione non disponibile alla data di redazione del presente documento).

14 FIRME PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO

L'impresa appaltatrice:

.....	.....	.....
NOME E COGNOME	*FIRMA*	*DATA*

L'impresa esecutrice opere .....: .....

.....	.....	.....
NOME E COGNOME	*FIRMA*	*DATA*

L'impresa esecutrice opere .....: .....

.....	.....	.....
NOME E COGNOME	*FIRMA*	*DATA*

L'impresa esecutrice opere .....: .....

.....	.....	.....
NOME E COGNOME	*FIRMA*	*DATA*

Lavoratore autonomo esecutore opere .....: .....

.....	.....	.....
NOME E COGNOME	*FIRMA*	*DATA*

Lavoratore autonomo esecutore opere .....: .....

.....	.....	.....
NOME E COGNOME	*FIRMA*	*DATA*

15 ALLEGATO 1

15.1 MODULISTICA

15.1.1 VERBALE DI CORRETTO MONTAGGIO E CONSEGNA PONTEGGI

15.1.2 VERBALE DI PRESA IN CARICO DEL QUADRO ELETTRICO

15.1.3 DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI.

15.1.4 ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE TECNICO-NON OPERATIVO CIRCOLANTE IN CANTIERE

DATA: _____

LAVORO:

_____

LUOGO: _____

VERBALE DI CORRETTO MONTAGGIO E CONSEGNA PONTEGGI

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____ incaricata di realizzare i ponteggi per le opere in oggetto e per la consegna degli stessi alle imprese che dovranno effettuare le lavorazioni successive, dichiara che il ponteggio realizzato nella zona _____ del Fabbricato _____ piano _____

è stato montato a norma di legge e risulta idoneo alle strutture da servire.

Si consegna, pertanto, all'Impresa Appaltatrice _____

tale ponteggio declinando qualsiasi responsabilità per manomissioni non autorizzate.

Data _____ In fede

_____

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____ prende in consegna il su indicato ponteggio e lo consegna alle sotto indicate ditte per le lavorazioni di loro competenza.

Ogni ditta ha l'obbligo di non effettuare modifiche o manomissioni, ma, in caso di necessità, richiederle all'impresa appaltatrice che provvederà a farle eseguire dall'impresa installatrice del ponteggio stesso.

Data _____ In fede

_____

Ditta	***Responsabile***	***Firma***

Osservazioni:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DATA: _____

LAVORO:

_____

LUOGO: _____

VERBALE DI PRESA IN CARICO DEL QUADRO ELETTRICO

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____,

Impresa Appaltatrice delle Opere _____

dichiara che il quadro elettrico principale collocato nella zona _____

è stato installato a norma di legge con le caratteristiche sotto riportate: _____

_____

Si consegna, pertanto, all'Impresa _____

tale quadro elettrico affinché ne faccia un corretto uso e si declina qualsiasi responsabilità per manomissioni non autorizzate.

Data _____ In fede

_____

Il sottoscritto _____

in qualità di _____

della ditta _____

Impresa Appaltatrice/subappaltatrice delle Opere _____

prende in consegna il su indicato quadro elettrico principale, al quale attaccherà il proprio quadro elettrico secondario e solo a quest'ultimo collegherà le sue utenze.

Ogni ditta ha l'obbligo di non effettuare modifiche o manomissioni, ma, in caso di necessità, richiederle alla impresa installatrice del quadro elettrico principale.

Data _____ In fede

_____

Spett.le

Coordinatore in Fase di Esecuzione

_____

_____

_____ , _____

DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI.

Il sottoscritto _____

lavoratore autonomo con sede in _____

iscritto alla CCIAA di _____al n. _____

PREMESSO

di essere perfettamente a conoscenza della normativa in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori applicabile alle lavorazioni oggetto dell'attività richiesta all'interno del cantiere

DICHIARA

che per i lavori di _____

da svolgersi nel cantiere sito in _____

saranno osservate tutte le norme di sicurezza, ed in particolare dichiara di:

5. far uso di macchine, attrezzature e opere provvisionali in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
6. utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
7. di possedere gli attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria, ove espressamente previsti, dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
8. adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE, ai fini della sicurezza (art. 94 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.);
9. essere munito e di esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e art. 5 della Legge 136/2010).
10. di aver preso visione del P.S.C. e relativi aggiornamenti.

Distinti saluti.

Il Lavoratore Autonomo

_____

DATA: _____

LAVORO:

_____

LUOGO: _____

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA DEL PERSONALE TECNICO-NON OPERATIVO CIRCOLANTE IN CANTIERE

Tutto il personale autorizzato ad entrare in cantiere ma non direttamente coinvolto nell'attività operativa dei lavori in oggetto e, quindi, non soggetto alla redazione di un P.O.S., bensì occupato nelle attività di Direzione Lavori, supervisione, attività di consulenza per le imprese, controllo della qualità dei materiali e delle lavorazioni, ecc. è tenuto a seguire le seguenti istruzioni:

1. al Capocantiere della Impresa Affidataria è demandato il compito di far rispettare le presenti istruzioni mantenendo compilata ed aggiornata la tabella sottostante;
2. prima di entrare in cantiere per la prima volta occorre prendere visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, documentazione presente in cantiere presso gli uffici della Impresa Affidataria;
3. nel caso di visite saltuarie o quando il Capocantiere ritenesse eccessivo far prendere visione del PSC, i visitatori al cantiere dovranno essere accompagnati da personale della Impresa Affidataria o da questi autorizzato.
4. durante i sopralluoghi in cantiere non è consentito toccare né tantomeno spostare alcun materiale, sia fisso che in lavorazione e, quindi, effettuare lavorazioni di alcun genere; inoltre è vietato manomettere o spostare le protezioni, le delimitazioni, la segnaletica e, in genere, qualsiasi apprestamento messo in atto in cantiere;
5. è obbligatorio rispettare le disposizioni, le procedure, la cartellonistica e divieti vigenti in cantiere;
6. è proibito sostare sotto i carichi sospesi, in prossimità dei ponteggi e nelle vicinanze di mezzi d'opera in movimento, macchine, impianti e attrezzature in funzione, depositi e accatastamenti;
7. è assolutamente proibito fumare in cantiere;
8. è indispensabile che tutto il personale tecnico-non operativo circolante in cantiere sia dotato di dispositivi di protezione individuale: casco e scarpe antinfortunistiche sempre; otoprotettori, indumenti ad alta visibilità, mascherine e guanti all'occorrenza.

_____ , _____

Il Coordinatore per la Sicurezza

in fase di Esecuzione

_____

DATA	OPERATORE	DITTA DI APPARTENENZA	PRESA VISIONE DEL PIANO	INGRESSO ACCOMPAGNATO	FIRMA	NOTE

16 ALLEGATO 2

16.1 ANALISI, VALUTAZIONE E DESCRIZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:
- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:
- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

Soglia	Descrizione dell'entità del danno	Valore
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

[R] = [P] x [E]

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

Rischio [R]	**Improbabile** [P1]	**Poco probabile** [P2]	**Probabile** [P3]	**Molto probabile** [P4]
Danno lieve [E1]	**Rischio basso** [P1] X [E1] =1	**Rischio basso** [P2] X [E1] =2	**Rischio moderato** [P3] X [E1] =3	**Rischio moderato** [P4] X [E1] =4
Danno significativo [E2]	**Rischio basso** [P1] X [E2] =2	**Rischio moderato** [P2] X [E2] =4	**Rischio medio** [P3] X [E2] =6	**Rischio rilevante** [P4] X [E2] =8
Danno grave [E3]	**Rischio moderato** [P1] X [E3] =3	**Rischio medio** [P2] X [E3] =6	**Rischio rilevante** [P3] X [E3] =9	**Rischio alto** [P4] X [E3] =12
Danno gravissimo [E4]	**Rischio moderato** [P1] X [E4] =4	**Rischio rilevante** [P2] X [E4] =8	**Rischio alto** [P3] X [E4] =12	**Rischio alto** [P4] X [E4] =16

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cancerogeno e mutageno;
4) Chimico;
5) Elettrocuzione;
6) Freddo;
7) Inalazione fumi, gas, vapori;
8) Inalazione polveri, fibre;
9) Investimento, ribaltamento;
10) M.M.C. (elevata frequenza);
11) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
12) Punture, tagli, abrasioni;
13) R.O.A. (operazioni di saldatura);
14) Rumore;
15) Scivolamenti, cadute a livello;
16) Seppellimento, sprofondamento;
17) Ustioni;
18) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli;

Prescrizioni Organizzative:

Il personale addetto al montaggio ed alla manutenzione della gru, dovrà indossare le cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e doppia fune di trattenuta, la cui lunghezza non deve superare 1,5 m, nei lavori lungo il traliccio ed il braccio della gru, quando si operi al di fuori delle protezioni fisse.

b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso; Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.; Smontaggio e/demolizione di strutture in acciaio; Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura; Impermeabilizzazione di strutture interrate; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Disarmo per le strutture in elevazione; Montaggio di strutture in acciaio imbullonate; Montaggio di strutture in acciaio saldate; Realizzazione di tamponature; Formazione intonaci esterni; Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Posa di ringhiere e parapetti; Posa di serramenti esterni; Pulizia imbocchi pluviali e gronde; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Pulizia superfici a mezzo sabbiatura o idrolavaggio; Interventi da serramentista su serramenti esterni; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di ringhiere e parapetti; Impermeabilizzazione di coperture; Montaggio di pannelli di copertura; Posa di manto di copertura in tegole; Posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura; Posa di lucernario; Montaggio apparecchiature elettro-meccaniche;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

c) **Nelle lavorazioni:** Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo: **a)** impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisionale; **b)** adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m; **c)** adozioni di reti di sicurezza; **d)** adozione di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio. Nella costruzione di edifici, in luogo del punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto normale con arresto al piede, ovvero del parapetto normale, arretrato di 30 cm rispetto al filo esterno del struttura alla quale è affiancato, e sottostante mantovana, in corrispondenza dei luoghi di stazionamento e di transito accessibile.

d) **Nelle lavorazioni:** Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.; Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura; Posa di lucernario;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

e) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Disarmo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 129.

f) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Disarmo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Esecutive:

Deve provvedersi a proteggere le rampe di scale fin dalla fase della loro armatura; i parapetti dovranno essere rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere definitive.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisionali, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Posizionamento box prefabbricato; Allestimento locali ad uso servizi igienico-assistenziali del cantiere; Realizzazione di tettoia a protezione delle postazioni fisse di lavoro; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione di tamponature; Formazione intonaci esterni; Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Posa di ringhiere e parapetti; Posa di serramenti esterni; Interventi da serramentista su serramenti esterni; Posa di ringhiere e parapetti; Posa di conduttura elettrica; Posa di condutture fognarie; Posa di conduttura idrica; Posa di speco fognario prefabbricato; Posa di Pozzetti d'ispezione e opere d'arte;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

b) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di pavimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.
Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:
Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione pareti divisorie; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Disarmo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Disarmo per le strutture in elevazione; Realizzazione di divisori interni; Formazione intonaci interni; Tinteggiatura di superfici interne; Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione di tamponature; Formazione intonaci esterni; Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Pulizia superfici a mezzo sabbiatura o idrolavaggio; Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale; Realizzazione di pavimentazioni in autobloccanti o cls; Realizzazione di marciapiedi;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici

pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: Un [kV] <= 1 allora D[m] >= 3; 1 < Un [kV] <= 30 allora D[m] >= 3,5; 30 < Un [kV] <= 132 allora D[m] >= 5; Un [kV] > 132 allora D[m] >= 7 o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

RISCHIO: "Freddo"

Descrizione del Rischio:
Disagi o danni alla salute dei lavoratori dovuto allo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide.

RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"

Descrizione del Rischio:
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici; Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.; Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano; Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:
Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale; Realizzazione di pavimentazioni in autobloccanti o cls; Realizzazione di marciapiedi;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

b) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra nei lavori stradali dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:
Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni; Tinteggiatura di superfici interne; Posa di pavimenti per interni; Posa di pavimenti per esterni; Posa di rivestimenti esterni; Tinteggiatura di superfici esterne; Posa di manto di copertura in tegole;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:
Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso; Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici; Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.; Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano; Rimozione pareti divisorie; Smontaggio e/demolizione di strutture in acciaio; Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Montaggio di strutture in acciaio imbullonate; Montaggio di strutture in acciaio saldate; Realizzazione di divisori interni; Posa di porte interne; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Realizzazione di tamponature; Montaggio apparecchiature elettro-meccaniche; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di pavimentazioni in autobloccanti o cls; Realizzazione di marciapiedi; Spalatura neve;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

Descrizione del Rischio:
Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Esecutive:

I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:
Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico del cantiere; Montaggio di strutture in acciaio imbullonate; Montaggio di strutture in acciaio saldate; Posa di ringhiere e parapetti; Posa di ringhiere e parapetti; Montaggio apparecchiature elettro-meccaniche; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre le esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:
Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso; Formazione intonaci interni; Realizzazione di pareti in cartongesso e controsoffitti;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di

utilizzo.

b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Rimozione pareti divisorie; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Disarmo per le strutture in fondazione; Impermeabilizzazione di strutture interrate; Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Disarmo per le strutture in elevazione; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di tamponature; Cordoli, zanelle e opere d'arte;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

c) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici; Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.; Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano; Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di impianti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Pulizia imbocchi pluviali e gronde; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Pulizia superfici a mezzo sabbiatura o idrolavaggio; Impermeabilizzazione di coperture; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione impianti meccanici; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

d) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Posa di porte interne; Realizzazione di pavimentazioni in autobloccanti o cls; Realizzazione di marciapiedi;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione ai lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

e) **Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci esterni;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

f) **Nelle lavorazioni:** Formazione di fondazione stradale;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:
Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura; Sistemazione aree verdi;

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

b) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta e/o obbligata; Rinterro di scavo e compattazione; Posa di conduttura elettrica; Posa di condutture fognarie; Posa di conduttura idrica; Posa di speco fognario prefabbricato; Posa di Pozzetti d'ispezione e opere d'arte; Sgombero neve con mezzi meccanici; Spalatura neve;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici; Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano;

Prescrizioni Organizzative:

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

b) **Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento; Scavo a sezione ristretta e/o obbligata;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

c) **Nelle lavorazioni:** Rinterro di scavo e compattazione;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo.

RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:
Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:
Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici; Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a.; Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano; Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di impianti; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Realizzazione di impianto elettrico; Realizzazione impianti meccanici; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Taglio di asfalto di carreggiata stradale;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.
Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.
Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

b) **Nelle lavorazioni:** Posa di pavimenti per interni; Posa di rivestimenti interni; Formazione intonaci esterni; Sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Pulizia superfici a mezzo sabbiatura o idrolavaggio; Realizzazione di

pavimentazioni in autobloccanti o cls; Realizzazione di marciapiedi;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
LF	**MANUTENZIONE EDILE PRESSO GLI EDIFICI DEL GRUPPO IREN**	
LF	**ATTIVITA' GENERALI (fase)**	
LF	**Movimentazione di carichi di peso e/o dimensioni notevoli (sottofase)**	
LV	Addetto alla movimentazioni di carichi di peso e/o dimensioni notevoli	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Montaggio, smontaggio e modifica del ponteggio metallico fisso (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RM	Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE (fase)**	
LF	**ALLESTIMENTO CANTIERE (sottofase)**	
LF	**Recinzioni e accesso (sottofase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	**Realizzazione della recinzione e dell'accesso al cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento di cantiere temporaneo su strada (sottofase)**	
LV	Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Servizi igienico-assistenziali (sottofase)**	
LF	**Posizionamento box prefabbricato (sottofase)**	
LV	Addetto al posizionamento di box prefabbricato	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Allestimento locali ad uso servizi igienico-assistenziali del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LF	**Realizzazione impianti di cantiere (sottofase)**	
LF	**Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Escavatore mini	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione di impianto idrico del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Escavatore mini	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E3 * P3 = 9
MA	Escavatore mini	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Protezioni postazioni fisse e impianti (sottofase)**	
LF	**Realizzazione di tettoia a protezione delle postazioni fisse di lavoro (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di tettoia a protezione delle postazioni di lavoro	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**SMOBILIZZO CANTIERE (sottofase)**	
LF	**Smobilizzo del cantiere (sottofase)**	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**DEMOLIZIONI E RIMOZIONI (fase)**	
LF	**Demolizione di strutture con l'impiego di mezzi meccanici (sottofase)**	
LV	Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie pneumatiche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Compressore con motore endotermico	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore mini con martello demolitore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Smontaggio e/o demolizione di strutture prefabbricate in c.a. (sottofase)**	
LV	Addetto allo smontaggio di strutture prefabbricate in c.a.	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
LV	Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Centralina idraulica a motore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie pneumatiche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Demolizione di pavimentazione con l'impiego di mezzi meccanici e/o a mano (sottofase)**	
LV	Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Compressore con motore endotermico	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore con martello demolitore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**Rimozione pareti divisorie (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di divisori interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	**Smontaggio e/demolizione di strutture in acciaio (sottofase)**	
LV	Addetto allo smontaggio di strutture in acciaio	
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Realizzazione di forometrie in strutture in c.a. o muratura (sottofase)**	
LV	Addetto alla demolizione manuale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Centralina idraulica a motore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cesoie pneumatiche	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Carotatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Inalazione polveri, fibre	E2 * P3 = 6
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**Rimozione di pavimenti esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Rimozione di impianti (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di impianti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Rimozione di serramenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla rimozione di serramenti interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni (sottofase)**	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LV	Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Argano a cavalletto	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Martello demolitore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**OPERE STRUTTURALI (fase)**	
LF	**OPERE DI FONDAZIONE (sottofase)**	
LF	**Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione (sottofase)**	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Disarmo per le strutture in fondazione (sottofase)**	
LV	Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Impermeabilizzazione di strutture interrate (sottofase)**	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di strutture interrate	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**OPERE IN C.A. (sottofase)**	
LF	**Realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trancia-piegaferri	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P3 = 3
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione (sottofase)**	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Vibratore elettrico per calcestruzzo	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autopompa per cls	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Disarmo per le strutture in elevazione (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**OPERE IN ACCIAIO (sottofase)**	
LF	**Montaggio di strutture in acciaio imbullonate (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di strutture in acciaio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Montaggio di strutture in acciaio saldate (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di strutture in acciaio	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**OPERE EDILI (fase)**	
LF	**OPERE INTERNE (sottofase)**	
LF	**Realizzazione di divisori interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di divisori interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Formazione intonaci interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Impastatrice	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Tinteggiatura di superfici interne (sottofase)**	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di pavimenti per interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per interni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di rivestimenti interni (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti interni	
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di pareti in cartongesso e controsoffitti (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Decoratore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di porte interne (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di porte	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Serramentista" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Getto in calcestruzzo per opere non strutturali (sottofase)**	
LV	Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**OPERE ESTERNE (sottofase)**	
LF	**Realizzazione di tamponature (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di tamponature	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Betoniera a bicchiere	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operaio comune (murature)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Piattaforma aerea	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Formazione intonaci esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Intonacatrice	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RM	Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
VB	Vibrazioni per "Riquadratore" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P2 = 4
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di pavimenti per esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di pavimenti per esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Compattatore a piatto vibrante	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Rullo compressore vibrante	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di rivestimenti esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di rivestimenti esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Tinteggiatura di superfici esterne (sottofase)**	
LV	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
LF	**Posa di ringhiere e parapetti (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di serramenti esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di serramenti esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LF	**Pulizia imbocchi pluviali e gronde (sottofase)**	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Sverniciatura e pulizia di superfici esterne (sottofase)**	
LV	Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Sabbiatrice	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
VB	Vibrazioni per "Addetto sabbiatura" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P1 = 2
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto sabbiatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**Pulizia superfici a mezzo sabbiatura o idrolavaggio (sottofase)**	
LV	Addetto alla pulizia di superfici	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Sabbiatrice	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
VB	Vibrazioni per "Addetto sabbiatura" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P1 = 2
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Addetto sabbiatura" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
LF	**Interventi da serramentista su serramenti esterni (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di serramenti esterni	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
AT	Ponteggio mobile o trabattello	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Realizzazione di opere di lattoneria (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Posa di ringhiere e parapetti (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Saldatrice elettrica	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P3 = 9
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MA	Autocarro con gru	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**OPERE IN COPERTURA (sottofase)**	
LF	**Impermeabilizzazione di coperture (sottofase)**	
LV	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello a gas	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RM	Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Montaggio di pannelli di copertura (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio di pannelli di copertura	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Posa di manto di copertura in tegole (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di manto di copertura in tegole	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Taglierina elettrica	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MC3	M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.]	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di opere di lattoneria (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa elemento di protezione, drenaggio ed accumulo idrico su copertura	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Posa di lucernario (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di lucernario	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Sega circolare	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P3 = 12
MA	Gru a torre	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**OPERE IMPIANTISTICHE (fase)**	
LF	**Realizzazione di impianto elettrico (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scanalatrice per muri ed intonaci	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Realizzazione impianti meccanici (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianti meccanici	
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Montaggio apparecchiature elettro-meccaniche (sottofase)**	
LV	Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Avvitatore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E4 * P4 = 16
ROA	R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autogrù	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autogrù" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Cannello per saldatura ossiacetilenica	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operaio comune (impianti)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
MA	Carrello elevatore sviluppabile	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**OPERE DI URBANIZZAZIONE (fase)**	
LF	**SCAVI E MOVIMENTO TERRA (sottofase)**	
LF	**Scavo di sbancamento (sottofase)**	
LV	Addetto allo scavo di sbancamento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Pala meccanica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Scavo a sezione ristretta e/o obbligata (sottofase)**	
LV	Addetto allo scavo a sezione ristretta e/o obbligata	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Rinterro di scavo e compattazione (sottofase)**	
LV	Addetto al rinterro di scavo	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
AT	Compattatore a piatto vibrante	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Pala meccanica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Rullo compressore vibrante	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**OPERE CIVILI (sottofase)**	
LF	**Sistemazione aree verdi (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di aree verdi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Tagliaerba ad elica	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Tosasiepi	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Decespugliatore a motore	
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Motosega	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
LF	**Taglio di asfalto di carreggiata stradale (sottofase)**	
LV	Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Tagliasfalto a disco	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Addetto tagliasfalto a disco" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Addetto tagliasfalto a disco" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	presente"]	
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Escavatore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Cordoli, zanelle e opere d'arte (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Formazione di fondazione stradale (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione di fondazione stradale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Compattatore a piatto vibrante	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
MA	Pala meccanica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Rullo compressore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Escavatore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
LF	**Formazione di manto di usura e collegamento (sottofase)**	
LV	Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RS	Ustioni	E2 * P2 = 4
CM	Cancerogeno e mutageno [Rischio alto per la salute.]	E4 * P4 = 16
AT	Compattatore a piastra battente	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
MA	Rullo compressore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P2 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore rullo compressore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rullo compressore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Finitrice	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore rifinitrice" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore rifinitrice" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Realizzazione di segnaletica orizzontale e verticale (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Compressore elettrico	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Scoppio	E1 * P1 = 1
AT	Pistola per verniciatura a spruzzo	
RS	Getti, schizzi	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Nebbie	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
RM	Rumore per "Addetto verniciatrice segnaletica stradale" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
MA	Autocarro	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di pavimentazioni in autobloccanti o cls (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P1 = 2
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Autobetoniera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P2 = 4
RS	Getti, schizzi	E1 * P2 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Operatore autobetoniera" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autobetoniera" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	**Realizzazione di marciapiedi (sottofase)**	
LV	Addetto alla realizzazione di marciapiedi	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)" [HAV "Inferiore a 2,5 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P1 = 2
CH	Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".]	E1 * P1 = 1
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)" [Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".]	E2 * P2 = 4
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**OPERE IMPIANTISTICHE (sottofase)**	
LF	**Posa di conduttura elettrica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di conduttura elettrica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
LF	**Posa di condutture fognarie (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di condutture fognarie	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Smerigliatrice angolare (flessibile)	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di conduttura idrica (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di conduttura idrica	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di speco fognario prefabbricato (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Posa di Pozzetti d'ispezione e opere d'arte (sottofase)**	
LV	Addetto alla posa pozzetti di ispezione e opere d'arte	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
LF	**SERVIZIO DI SGOMBERO NEVE (fase)**	
LF	**Sgombero neve con mezzi meccanici (sottofase)**	
LV	Addetto alla guida di mezzi di sgombero	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Freddo	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
MA	Pala meccanica	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	Trattore	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
MA	Dumper	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	**Spalatura neve (sottofase)**	
LV	Addetto alla spalatura neve	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
MC1	M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]	E1 * P1 = 1

LEGENDA:
[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;
[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative"*.

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011,** *"Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale"*.
- **UNI 9432:2011,** *"Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro"*.
- **UNI EN 458:2005,** *"Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida"*.

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^{n} \frac{p_i}{100} 10^{0,1 L_{Aeq,i}}$$

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);
$L_{Aeq,i}$ è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;
p_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.
I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	Stima della protezione
LAeq o ppeak maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
LAeq e ppeak minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art. 190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca data approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1
La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RTGO
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

ESITO DELLA VALUTAZIONE
RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
6) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
7) Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
9) Addetto alla demolizione manuale	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
10) Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
11) Addetto alla formazione di fondazione stradale	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
12) Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati)	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
13) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
14) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
15) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
16) Addetto alla posa di porte	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
17) Addetto alla posa di rivestimenti interni	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
18) Addetto alla pulizia di superfici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
19) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
20) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
21) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
22) Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
23) Addetto alla realizzazione di divisori interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
24) Addetto alla realizzazione di impianti meccanici	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
25) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
26) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
27) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
28) Addetto alla realizzazione di marciapiedi	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
29) Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
30) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
31) Addetto alla realizzazione di tamponature	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
32) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
33) Addetto alla rimozione di divisori interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
34) Addetto alla rimozione di impianti	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
35) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
36) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
37) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
38) Addetto all'impermeabilizzazione di strutture interrate	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
39) Autobetoniera	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
40) Autobetoniera	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
41) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
42) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
43) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
44) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
45) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
46) Autopompa per cls	"Compreso tra i valori: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)"
47) Carrello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
48) Carrello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
49) Carrello elevatore sviluppabile	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
50) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
51) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
52) Escavatore con martello demolitore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
53) Escavatore mini	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
54) Escavatore mini con martello demolitore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
55) Finitrice	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
56) Gru a torre	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
57) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
58) Piattaforma aerea	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
59) Rullo compressore	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
60) Rullo compressore vibrante	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE
RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B];
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- i livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- il livello di esposizione giornaliera o settimanale o il livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	SCHEDA N.4 - Rumore per "Addetto tagliasfalto a disco"
Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione manuale	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla formazione di fondazione stradale	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operaio comune

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
	polivalente (costruzioni stradali)"
Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati)	SCHEDA N.7 - Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.8 - Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"
Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.10 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di porte	SCHEDA N.11 - Rumore per "Serramentista"
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.10 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla pulizia di superfici	SCHEDA N.12 - Rumore per "Addetto sabbiatura"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti	SCHEDA N.13 - Rumore per "Decoratore"
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di impianti meccanici	SCHEDA N.15 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.16 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.17 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.15 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di marciapiedi	SCHEDA N.18 - Rumore per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)"
Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	SCHEDA N.18 - Rumore per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)"
Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale	SCHEDA N.19 - Rumore per "Addetto verniciatrice segnaletica stradale"
Addetto alla realizzazione di tamponature	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di divisori interni	SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla rimozione di impianti	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	SCHEDA N.12 - Rumore per "Addetto sabbiatura"
Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	SCHEDA N.20 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto all'impermeabilizzazione di strutture interrate	SCHEDA N.21 - Rumore per "Impermeabilizzatore"
Autobetoniera	SCHEDA N.22 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autobetoniera	SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con gru	SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro con gru	SCHEDA N.25 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.25 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.26 - Rumore per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.27 - Rumore per "Operatore autobetoniera"
Carrello elevatore sviluppabile	SCHEDA N.28 - Rumore per "Magazziniere"
Carrello elevatore	SCHEDA N.28 - Rumore per "Magazziniere"
Carrello elevatore	SCHEDA N.29 - Rumore per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.30 - Rumore per "Operatore dumper"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.31 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Escavatore mini con martello demolitore	SCHEDA N.31 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore mini	SCHEDA N.32 - Rumore per "Operatore escavatore"
Escavatore	SCHEDA N.32 - Rumore per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.33 - Rumore per "Operatore rifinitrice"
Gru a torre	SCHEDA N.34 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"
Pala meccanica	SCHEDA N.35 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
Piattaforma aerea	SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore autocarro"
Rullo compressore vibrante	SCHEDA N.36 - Rumore per "Operatore rullo compressore"
Rullo compressore	SCHEDA N.36 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) Casserature (A51)																		
80.0	85.0	NO	73.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-			
2) Utilizzo sega circolare (B591)																		
10.0	93.0	NO	74.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)																		
10.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
L_{EX}			**87.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.

SCHEDA N.2 - Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 32 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR	
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) SEGA CIRCOLARE - EDILSIDER - MASTER 03C MF [Scheda: 908-TO-1281-1-RPR-11]																

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
10.0	99.6	NO	77.1	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	122.4	[B]	122.4		-	-	-	-	-	-	-		30.0	-	-	-			
L_{EX}			90.0																
$L_{EX(effettivo)}$			68.0																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali.

SCHEDA N.3 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)																			
70.0	78.0	NO	78.0	-	-														
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
2) Movimentazione materiale (B289)																			
25.0	77.0	NO	77.0	-	-														
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)																			
5.0	64.0	NO	64.0	-	-														
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
L_{EX}			78.0																
$L_{EX(effettivo)}$			78.0																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.

SCHEDA N.4 - Rumore per "Addetto tagliasfalto a disco"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 184 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak}	Orig.	P_{peak} eff.		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

1) TAGLIASFALTO A DISCO (B620)																			
60.0	103.0	NO	76.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		35.0	-	-	-			
L_{EX}			101.0																
$L_{EX(effettivo)}$			75.0																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale.

SCHEDA N.5 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11]																			
30.0	104.6	NO	78.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	125.8	[B]	125.8		-	-	-	-	-	-	-		35.0	-	-	-			
L_{EX}			100.0																
$L_{EX(effettivo)}$			74.0																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano; Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Addetto alla demolizione manuale; Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni.

SCHEDA N.6 - Rumore per "Operaio comune polivalente (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]																			
10.0	80.7	NO	80.7	-	-														
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
L_{EX}			71.0																
$L_{EX(effettivo)}$			71.0																

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla formazione di fondazione stradale.

SCHEDA N.7 - Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 36 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) PISTOLA PER INTONACO (B505)																			
45.0	87.0	NO	72.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-			
L_{EX}			84.0																
$L_{EX(effettivo)}$			69.0																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati).

SCHEDA N.8 - Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 35 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) Formazione intonaci (A26)																			
95.0	75.0	NO	75.0	-	-														
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)																			
5.0	64.0	NO	64.0	-	-														
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
L_{EX}			75.0																
$L_{EX(effettivo)}$			75.0																

Fascia di appartenenza:

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali).

SCHEDA N.9 - Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) Confezione malta (B143)																			
10.0	80.0	NO	80.0	-	-														
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
2) Assistenza impiantisti (utilizzo scanalatrice) (B580)																			
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		25.0	-	-	-			
3) Assistenza murature (A21)																			
30.0	79.0	NO	79.0	-	-														
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
4) Assistenza intonaci tradizionali (A26)																			
30.0	75.0	NO	75.0	-	-														
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
5) Pulizia cantiere (A315)																			
10.0	64.0	NO	64.0	-	-														
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
6) Fisiologico e pause tecniche (A315)																			
5.0	64.0	NO	64.0	-	-														
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
L_{EX}			90.0																
$L_{EX(effettivo)}$			78.0																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.

SCHEDA N.10 - Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
T[%]	$L_{A,eq}$	Imp.	$L_{A,eq}$ eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione

	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Formazione fondo (A29)															
35.0	74.0	NO	74.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Posa piastrelle (A30)															
55.0	82.0	NO	70.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-
3) Battitura pavimento (utilizzo battipiastrelle) (B138)															
5.0	94.0	NO	75.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-
4) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			84.0												
$L_{EX(effettivo)}$			73.0												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni.

SCHEDA N.11 - Rumore per "Serramentista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 89 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

	Rumore														
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Posa serramenti (A73)															
95.0	83.0	NO	71.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			83.0												
$L_{EX(effettivo)}$			72.0												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla posa di porte.

SCHEDA N.12 - Rumore per "Addetto sabbiatura"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 130 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

	Rumore														
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) SABBIATRICE (B571)															
30.0	105.0	NO	78.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-
L_{EX}			100.0												
$L_{EX(effettivo)}$			74.0												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla pulizia di superfici; Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne.

SCHEDA N.13 - Rumore per "Decoratore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

	Rumore														
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) Stuccatura e carteggiatura di facciate (A93)															
40.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Tinteggiature (A94)															
55.0	74.0	NO	74.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			78.0												
$L_{EX(effettivo)}$			78.0												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di contropareti e controsoffitti.

SCHEDA N.14 - Rumore per "Operaio comune (murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

	Rumore														
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione										
	P_{peak}	Orig.	P_{peak} eff.		Banda d'ottava APV 125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR

1) Confezione malta (B143)																
25.0	80.0	NO	80.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Movimentazione materiale (A21)																
40.0	79.0	NO	79.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Utilizzo sega circolare per laterizi (B595)																
8.0	100.0	NO	73.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-	
4) Pulizia cantiere (A315)																
22.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			**90.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**78.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di tamponature; Addetto alla rimozione di divisori interni.

SCHEDA N.15 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]																	
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-		
L_{EX}			**97.0**														
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**														

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianti meccanici; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.

SCHEDA N.16 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
T[%]	$L_{A,eq}$	Imp.	$L_{A,eq}$ eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione

	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR	
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)																
15.0	97.0	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	25.0	-	-	-	
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)																
15.0	87.0	NO	75.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-	
3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)																
25.0	80.0	NO	80.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)																
40.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			**90.0**													
$L_{EX(effettivo)}$			**77.0**													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.

SCHEDA N.17 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]																	
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-		
L_{EX}			**97.0**														
$L_{EX(effettivo)}$			**71.0**														

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno.

SCHEDA N.18 - Rumore per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 149 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni (Opere d'arte)).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) Carpenteria (A106)																	
50.0	79.0	NO	79.0	-	-												
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2) Getti con vibrazione (utilizzo vibratore per cls) (A108)																	
40.0	87.0	NO	75.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-		
3) Disarmo (A109)																	
5.0	89.0	NO	77.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-		
4) Fisiologico e pause tecniche (A317)																	
5.0	68.0	NO	68.0	-	-												
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			85.0														
$L_{EX(effettivo)}$			78.0														

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di marciapiedi; Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne.

SCHEDA N.19 - Rumore per "Addetto verniciatrice segnaletica stradale"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 299 del C.P.T. Torino (Verniciatura industriale - Segnaletica stradale).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) VERNICIATRICE STRADALE (B668)																	
70.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-		
L_{EX}			89.0														
$L_{EX(effettivo)}$			74.0														

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale.

SCHEDA N.20 - Rumore per "Impermeabilizzatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 289 del C.P.T. Torino (Impermeabilizzazioni - Impermeabilizzazioni (Guaine)).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) CANNELLO PER GUAINE (B176)																	
95.0	87.0	NO	72.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-		
L_{EX}			87.0														
$L_{EX(effettivo)}$			72.0														

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto all'impermeabilizzazione di coperture.

SCHEDA N.21 - Rumore per "Impermeabilizzatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 289 del C.P.T. Torino (Impermeabilizzazioni - Impermeabilizzazioni (Guaine)).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) Posa guaine (utilizzo cannello) (B176)																	
95.0	87.0	NO	75.8	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-		
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)																	
5.0	64.0	NO	64.0	-	-												
	0.0	[A]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			87.0														
$L_{EX(effettivo)}$			76.0														

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Addetto all'impermeabilizzazione di strutture interrate.

SCHEDA N.22 - Rumore per "Operatore autobetoniera"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																	
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR		
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) Carico materiale (B27)																	
15.0	84.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]												
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-		

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																				
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione															
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k									
2) Trasporto materiale (B34)																				
30.0	79.0	NO	79.0	-	-															
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
3) Scarico materiale (B10)																				
40.0	80.0	NO	80.0	-	-															
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
4) Manutenzione e pause tecniche (A315)																				
10.0	64.0	NO	64.0	-	-															
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
5) Fisiologico (A315)																				
5.0	64.0	NO	64.0	-	-															
	100.0	[A]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
L_{EX}			81.0																	
$L_{EX(effettivo)}$			79.0																	

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Autobetoniera.

SCHEDA N.23 - Rumore per "Operatore autobetoniera"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																				
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione															
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k									
1) AUTOBETONIERA (B10)																				
80.0	80.0	NO	80.0	-	-															
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
L_{EX}			80.0																	
$L_{EX(effettivo)}$			80.0																	

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autobetoniera.

SCHEDA N.24 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																				
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione															
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k									
1) Utilizzo autocarro (B36)																				
85.0	78.0	NO	78.0	-	-															
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																				
10.0	64.0	NO	64.0	-	-															
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
3) Fisiologico (A315)																				
5.0	64.0	NO	64.0	-	-															
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
L_{EX}			78.0																	
$L_{EX(effettivo)}$			78.0																	

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autocarro; Autocarro con gru; Piattaforma aerea.

SCHEDA N.25 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																				
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione															
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR				
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k									
1) AUTOCARRO (B36)																				
85.0	78.0	NO	78.0	-	-															
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-				
L_{EX}			78.0																	
$L_{EX(effettivo)}$			78.0																	

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autocarro; Autocarro con gru.

SCHEDA N.26 - Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																				
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione															
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR				
	P_{peak}	Orig.	P_{peak} eff.		125	250	500	1k	2k	4k	8k									

1) AUTOGRU' (B90)																
75.0	81.0	NO	81.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			80.0													
$L_{EX(effettivo)}$			80.0													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Autogrù.

SCHEDA N.27 - Rumore per "Operatore autobetoniera"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k				
1) Carico materiale (B27)															
15.0	84.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-	-	-
2) Trasporto materiale (B34)															
30.0	79.0	NO	79.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Scarico materiale (B10)															
40.0	80.0	NO	80.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Manutenzione e pause tecniche (A315)															
10.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico (A315)															
5.0	64.0	NO	64.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			81.0												
$L_{EX(effettivo)}$			79.0												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Mansioni:
Autopompa per cls.

SCHEDA N.28 - Rumore per "Magazziniere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore					
T[%]	$L_{A,eq}$	Imp.	$L_{A,eq}$ eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione

					Banda d'ottava APV											
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k	L	M	H	SNR
1) CARRELLO ELEVATORE (B184)															
40.0	82.0	NO	82.0	-	-										
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			79.0												
$L_{EX(effettivo)}$			79.0												

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Carrello elevatore; Carrello elevatore sviluppabile.

SCHEDA N.29 - Rumore per "Magazziniere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
					Banda d'ottava APV							L	M	H	SNR	
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) Attività di ufficio in genere (uso moderato di videoterminale) (A304)																
15.0	70.0	NO	70.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2) Movimentazione materiali (utilizzo carrello elevatore) (B184)																
40.0	82.0	NO	82.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Accatastamento materiali (movimentazione manuale) (A305)																
20.0	74.0	NO	74.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4) Immagazzinaggio a scaffale di materiali ed attrezzature minute (A305)																
20.0	74.0	NO	74.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5) Fisiologico (A321)																
5.0	64.0	NO	64.0	-	-											
	0.0	[B]	0.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			79.0													
$L_{EX(effettivo)}$			79.0													

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Carrello elevatore.

SCHEDA N.30 - Rumore per "Operatore dumper"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) Utilizzo dumper (B194)																		
85.0	88.0	NO	79.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		12.0	-	-	-		
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																		
10.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-		
3) Fisiologico (A315)																		
5.0	64.0	NO	64.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-		
L_{EX}			**88.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**79.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Dumper.

SCHEDA N.31 - Rumore per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE (B250)																		
80.0	90.0	NO	75.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-		
L_{EX}			**90.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**75.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Escavatore con martello demolitore; Escavatore mini con martello demolitore.

SCHEDA N.32 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak}	Orig.	P_{peak} eff.		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							

1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]																		
85.0	76.7	NO	76.7	-	-													
	113.0	[B]	113.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-		
L_{EX}			**76.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**76.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Escavatore; Escavatore mini.

SCHEDA N.33 - Rumore per "Operatore rifinitrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) RIFINITRICE (B539)																		
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-		
L_{EX}			**89.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Finitrice.

SCHEDA N.34 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 74 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																		
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione													
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k	8k							
1) GRU (B298)																		
85.0	79.0	NO	79.0	-	-													
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-		
L_{EX}			**79.0**															
$L_{EX(effettivo)}$			**79.0**															

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								

Mansioni:
Gru a torre.

SCHEDA N.35 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]																			
85.0	68.1	NO	68.1	-	-														
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-			
L_{EX}			**68.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**68.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Mansioni:
Pala meccanica.

SCHEDA N.36 - Rumore per "Operatore rullo compressore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																			
T[%]	$L_{A,eq}$ dB(A)	Imp.	$L_{A,eq}$ eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
					Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR			
	P_{peak} dB(C)	Orig.	P_{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) RULLO COMPRESSORE (B550)																			
85.0	89.0	NO	74.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]														
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-		20.0	-	-	-			
L_{EX}			**89.0**																
$L_{EX(effettivo)}$			**74.0**																

Fascia di appartenenza:
Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Mansioni:
Rullo compressore; Rullo compressore vibrante.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".*

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).
La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "*Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro*" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnino utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s^2; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s^2, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza,

dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/ s^2; se tale livello é inferiore o pari a 0,5 m/s^2, occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative.
Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura similare in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ne dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.
Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.
In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)sum) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.
L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} \sqrt{T/T_0}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i}(T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i e A(w)sum,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)sum relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{max} = \max(1{,}40 \cdot a_{wx}; 1{,}40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max}(T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)max il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).
Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s2, sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^{n} A(8)_i^2\right]^{1/2}$$

dove:

A(8)i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{max,i}(T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%i a A(w)max,i sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)max relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
2) Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
3) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
4) Addetto alla demolizione manuale	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
5) Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
6) Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati)	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
7) Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
8) Addetto alla posa di rivestimenti interni	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
9) Addetto alla pulizia di superfici	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
10) Addetto alla realizzazione di impianti meccanici	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
11) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
12) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
13) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
14) Addetto alla realizzazione di marciapiedi	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
15) Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
16) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
17) Addetto alla rimozione di impianti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
18) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"	"Non presente"
19) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	"Inferiore a 2,5 m/s²"	"Non presente"
20) Autobetoniera	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
21) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
22) Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
23) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
24) Autopompa per cls	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
25) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
26) Carrello elevatore sviluppabile	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
27) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
28) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
29) Escavatore con martello demolitore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
30) Escavatore mini	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
31) Escavatore mini con martello demolitore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
32) Finitrice	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
33) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
34) Piattaforma aerea	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s²"
35) Rullo compressore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"
36) Rullo compressore vibrante	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'Informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto tagliasfalto a disco"
Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
mezzi meccanici	polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla demolizione manuale	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati)	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Riquadratore"
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla pulizia di superfici	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Addetto sabbiatura"
Addetto alla realizzazione di impianti meccanici	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla realizzazione di marciapiedi	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)"
Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di impianti	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Addetto sabbiatura"
Autobetoniera	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Autocarro con gru	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autocarro	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"
Carrello elevatore sviluppabile	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Magazziniere"
Carrello elevatore	SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Magazziniere"
Dumper	SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Escavatore con martello demolitore	SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore mini con martello demolitore	SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"
Escavatore mini	SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Escavatore	SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"
Finitrice	SCHEDA N.16 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"
Pala meccanica	SCHEDA N.17 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"
Piattaforma aerea	SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Rullo compressore vibrante	SCHEDA N.18 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"
Rullo compressore	SCHEDA N.18 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Addetto tagliasfalto a disco"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 184 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali): a) utilizzo tagliasfalto a disco per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Tagliasfalto a disco (generico)					
60.0	0.8	48.0	3.6	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**48.00**	**2.501**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale.

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
10.0	0.8	8.0	17.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**8.00**	**4.998**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano; Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Addetto alla demolizione manuale; Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni.

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Riquadratore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 86 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) formazioni intonaci industrializzati (utilizzo pistola per intonaco) per 45%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Pistola per intonaco (generica)					
45.0	0.8	36.0	2.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**36.00**	**1.752**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati).

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) battitura pavimento (utilizzo battipiastrelle) per 5%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Battipiastrelle (generico)					
5.0	0.8	4.0	8.8	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**4.00**	**1.750**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti interni.

SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Addetto sabbiatura"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 130 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Pulizia stradale): a) utilizzo sabbiatrice per 30%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Sabbiatrice (generica)					
30.0	0.8	24.0	3.6	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**24.00**	**1.749**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla pulizia di superfici; Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne.

SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**12.00**	**2.501**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianti meccanici; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.

SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**12.00**	**2.501**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno.

SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Carpentiere o aiuto carpentiere (costruzioni stradali)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 149 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni (Opere d'arte)): a) getto cls con vibrazione (utilizzo vibratore per cls) per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Vibratore cls (generico)					
40.0	0.8	32.0	3.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		**32.00**	**1.748**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Inferiore a 2,5 m/s²"
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di marciapiedi; Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne.

SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore autobetoniera"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autobetoniera (generica)					
40.0	0.8	32.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**32.00**	**0.373**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autobetoniera; Autopompa per cls.

SCHEDA N.10 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.374**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autocarro; Autocarro con gru; Piattaforma aerea.

SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**60.00**	**0.372**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"

Mansioni:
Autogrù.

SCHEDA N.12 - Vibrazioni per "Magazziniere"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Carrello elevatore (generico)					
40.0	0.8	32.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**32.00**	**0.503**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Carrello elevatore; Carrello elevatore sviluppabile.

SCHEDA N.13 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Dumper (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.506**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Dumper.

SCHEDA N.14 - Vibrazioni per "Operatore escavatore con martello demolitore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 276 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni meccanizzate): a) utilizzo escavatore con martello demolitore per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Escavatore con martello demolitore (generico)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**52.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
Escavatore con martello demolitore; Escavatore mini con martello demolitore.					

SCHEDA N.15 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Escavatore (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.506**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Escavatore; Escavatore mini.

SCHEDA N.16 - Vibrazioni per "Operatore rifinitrice"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rifinitrice per 65%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Rifinitrice (generica)					
65.0	0.8	52.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**52.00**	**0.505**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Finitrice.

SCHEDA N.17 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Pala meccanica (generica)					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**48.00**	**0.506**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Pala meccanica.

SCHEDA N.18 - Vibrazioni per "Operatore rullo compressore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s²]		
1) Rullo compressore (generico)					
75.0	0.8	60.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		**60.00**	**0.503**		

Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"

Mansioni:
Rullo compressore; Rullo compressore vibrante.

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-1:2003**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carryng"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

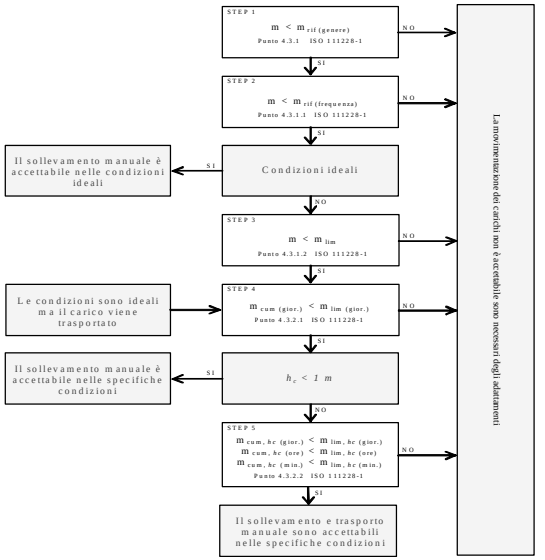
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se le valutazione concernente il singolo step porta ha una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Valutazione della massa di riferimento in base al genere, m_{rif}

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif}, che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.
La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.
La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, m_{rif}

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, m_{lim}

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m, con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto m;
- la distanza orizzontale di presa del carico, h, misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza, v, ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f;
- la durata delle azioni di sollevamento, t;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α;
- la qualità della presa dell'oggetto, c.

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \qquad (1)$$

dove:

m_{rif} è la massa di riferimento in base al genere.
h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h;
d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d;
v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;
f_M è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento, f;
α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α;
c_M è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto, c.

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim.\ (giornaliera)}$

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata m_{lim}, giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim.\ (giornaliera)}$, $m_{lim.\ (orario)}$ e $m_{lim.\ (minuto)}$

In caso di trasporto su distanza hc uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata m_{lim}, desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto al montaggio di strutture in acciaio	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5) Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6) Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
7) Addetto alla demolizione manuale	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
8) Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
9) Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
10) Addetto alla posa di porte	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
11) Addetto alla realizzazione di divisori interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
12) Addetto alla realizzazione di marciapiedi	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
13) Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
14) Addetto alla realizzazione di tamponature	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
15) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
16) Addetto alla rimozione di divisori interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
17) Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
18) Addetto alla rimozione di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
19) Addetto alla spalatura neve	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
20) Addetto allo smontaggio di strutture in acciaio	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'Informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio di strutture in acciaio	SCHEDA N.1
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1
Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano	SCHEDA N.1
Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici	SCHEDA N.1
Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.	SCHEDA N.1
Addetto alla demolizione manuale	SCHEDA N.1
Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di porte	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di marciapiedi	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di tamponature	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di serramenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla spalatura neve	SCHEDA N.1
Addetto allo smontaggio di strutture in acciaio	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00

Fascia di appartenenza:
Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.

Mansioni:
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche; Addetto al montaggio di strutture in acciaio; Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla demolizione di pavimentazioni con impiego di mezzi meccanici e/o a mano; Addetto alla demolizione generale di strutture in c.a. eseguita con impiego di mezzi meccanici; Addetto alla demolizione manuale; Addetto alla demolizione manuale di strutture in c.a.; Addetto alla posa cordoli, zanelle e opere d'arte; Addetto alla posa di porte; Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di marciapiedi; Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne; Addetto alla realizzazione di tamponature; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di divisori interni; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni; Addetto alla rimozione di serramenti interni; Addetto alla spalatura neve; Addetto allo smontaggio di strutture in acciaio.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}	m_{cum}	m_{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori					
Fascia di età	Adulta	Sesso	Maschio	m_{rif} [kg]	25.00

Compito giornaliero

Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h_c	t	f	c	F_M	H_M	V_M	D_M	$Ang._M$	C_M
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]							
1) Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:
- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:
- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

e conformemente alla normativa tecnica applicabile:
- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:
- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si No ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)? Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Si", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.	Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio. ☐	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. ☐	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio. ☐

Step 2 - Posture scomode

Posture scomode	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si No ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa? Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate. Se la risposta ad una o più domande è "Si", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3.	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. ☐	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. ☐	Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale. ☐

Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si **No** ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ? ☐ ☐ Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ? Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "Si", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. ☐	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. ☐	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito. ☐

Step 4 - Periodi di recupero

Periodi di recupero	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
Si **No** ☐ ☐ Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ? ☐ ☐ L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ? ☐ ☐ I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ? Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti. ☐	Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere. ☐	Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti. OPPURE Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito. ☐

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali

Si	No	La mansione ripetitiva comporta...	Si	No	La mansione ripetitiva comporta...
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti ?	☐	☐	I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche ?	☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo) ?	☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni ?	☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc. ?	☐	☐	I lavoro comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?
☐	☐	I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ?	☐	☐	I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persone?
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche ?	☐	☐	Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività?
☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate ?	**RISULTATI**		
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ?			
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce) ?			
☐	☐	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente ?			
☐	☐	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi ?			

Zona	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
Verde					
Gialla					
Rossa					

Esito della valutazione

Zona	Valutazione del rischio
Verde	Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nel zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli.
Gialla	Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso.
Rossa	Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rischio per i lavoratori accettabile.
2) Addetto alla posa di manto di copertura in tegole	Rischio per i lavoratori accettabile.
3) Addetto alla posa di pavimenti per esterni	Rischio per i lavoratori accettabile.
4) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio per i lavoratori accettabile.
5) Addetto alla posa di rivestimenti esterni	Rischio per i lavoratori accettabile.
6) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio per i lavoratori accettabile.
7) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio per i lavoratori accettabile.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di manto di copertura in tegole	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

Step di valutazione - fattori di rischio individuati	Zona di rischio
Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	**Verde**
Valutazione globale rischio	**Verde**

Fascia di appartenenza:
Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.

Mansioni:
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di manto di copertura in tegole; Addetto alla posa di pavimenti per esterni; Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti esterni; Addetto alla tinteggiatura di superfici

Step di valutazione - fattori di rischio individuati	Zona di rischio
esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.	

ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "*Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative*".

Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "*datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori*".

Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.

Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi.

Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.

La saldatura si dice eterogena quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.

La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa.
La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C.
Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.
A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche

per la saldatura degli acciai.

Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).
L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO_2 dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.
Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166: 2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167: 2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168: 2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169: 2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170: 2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171: 2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172: 2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175: 1999 "Protezione personale degli occhi – Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207: 2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208: 2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazione laser)"
- UNI EN 379: 2004 "Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912: 2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di

protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomicità), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).
I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.
Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.
Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.
Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.
Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

Saldatura a gas

Saldatura a gas e saldo-brasatura

Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura

Lavoro	Portata di acetilene in litri all'ora [q]			
	q <= 70	70 < q <= 200	200 < q <= 800	q > 800
Saldatura a gas e saldo-brasatura	4	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Ossitaglio

Numeri di scala per l'ossitaglio

Lavoro	Portata di ossigeno in litri all'ora [q]		
	900 <= q < 2000	2000 < q <= 4000	4000 < q <= 8000
Ossitaglio	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
			8				9		10		11			12			13		14	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MAG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
			8				9	10			11				12			13	14	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "TIG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---			8		9			10			11			12		13		---		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
			---					9		10			11		12		13		14	---

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
				---						10		11		12		13		14		---

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Taglio ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
					10						11		12		13		14		15	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
				---					9	10	11		12		13			---		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
-	4		5		6	7		8	9	10		11		12			---			

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.
Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche	Rischio alto per la salute.
2) Addetto al montaggio di strutture in acciaio	Rischio alto per la salute.
3) Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	Rischio alto per la salute.
4) Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	Rischio alto per la salute.
5) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, agli ulteriori dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto al montaggio di strutture in acciaio	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Elettrodi rivestiti]				
Saldatura ad arco	-	-	inferiore a 60 A	8

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto al montaggio apparecchiature elettro-meccaniche; Addetto al montaggio di strutture in acciaio; Addetto alla posa di ringhiere e parapetti.

SCHEDA N.2 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili.

Sorgente di rischio				
Tipo	Portata di acetilene	Portata di ossigeno	Corrente	Numero di scala
	[l/h]	[l/h]	[A]	[Filtro]
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)]				
Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-	-	4

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata.

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".
In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.
Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio - in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro - per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

Valutazione del rischio (R_{chim})

Il Rischio (R_{chim}) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo (P_{chim}) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \qquad (1)$$

Il valore dell'Indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi Rischio in esse contenute.
L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.
Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).
Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \qquad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \qquad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[(R_{chim,in})^2 \cdot (R_{chim,cu})^2 \right]^{1/2} \qquad (2)$$

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0{,}1 \le R_{chim,in} \le 100 \qquad (3)$$

$$0{,}1 \le R_{chim,cu} \le 100 \qquad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico Rchim può essere il seguente:

$$0{,}10 < R_{chim} < 141{,}42 \qquad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Fascia di esposizione

Rischio	Esito della valutazione
$R_{chim} < 0{,}1$	Rischio inesistente per la salute
$0{,}1 \leq R_{chim} < 15$	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"
$15 \leq R_{chim} < 21$	Rischio "Irrilevante per la salute"
$21 \leq R_{chim} < 40$	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"
$40 \leq R_{chim} < 80$	Rischio rilevante per la salute
$R_{chim} > 80$	Rischio alto per la salute

Pericolosità (P_{chim})

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'Indice di Pericolosità di un agente chimico (P_{chim}) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.
I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi R riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.
L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le frasi R che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi (frasi R 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 48, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 20/21, 20/21/22, 20/22, 21/22, 23/24, 23/24/25, 23/25, 24/25, 26/27, 26/27/28, 26/28, 27/28, 36/37, 36/37/38, 36/38, 37/38, 39/23, 39/23/24, 39/23/24/25, 39/23/25, 39/24, 39/24/25, 39/25, 39/26, 39/26/27, 39/26/27/28, 39/26/28, 39/27, 39/28, 42/43, 48/20, 48/20/21, 48/20/21/22, 48/20/22, 48/21, 48/21/22, 48/22, 48/23, 48/23/24, 48/23/24/25, 48/23/25, 48/24, 48/24/25, 48/25, 68/20, 68/20/21, 68/20/22, 68/21, 68/21/22, 68/22).
La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza (frasi R 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 30, 44, 14/15, 15/29), **pericolosi per l'ambiente** (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 50/53, 51/53, 52/53) **o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni** (frasi R 40, 45, 46, 47, 49).
Pertanto, nel caso di presenza congiunta di frasi R che comportano un rischio per la salute e frasi R che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.
Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).
Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

Regolamento CE n. 1272/2008 (Classification Labelling Packaging - CLP)

Così come previsto dal Regolamento (CE) n. 1272 del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e in conformità alle indicazioni esplicative in merito della Circolare MLPS 30 giugno 2011 (Prot. 15/VI/0014877/MA001.A001) le nuove indicazioni di pericolo (frasi H e EUH) di seguito elencate sono indicate in coesistenza con le vecchie frasi di rischio (frasi R).

Indicazioni di pericolo

Pericoli fisici	
H200	Esplosivo instabile.
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
H204	Pericolo di incendio o di proiezione.
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
H220	Gas altamente infiammabile
H221	Gas infiammabile.
H222	Aerosol altamente infiammabile.
H223	Aerosol infiammabile.
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili.
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H226	Liquido e vapori infiammabili.
H228	Solido infiammabile.
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento.
H241	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.
H242	Rischio d'incendio per riscaldamento.
H250	Spontaneamente infiammabile all'aria.

H251	Autoriscaldante; può infiammarsi.
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
H272	Può aggravare un incendio; comburente.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
H290	Può essere corrosivo per i metalli.

Pericoli per la salute	
H300	Letale se ingerito.
H301	Tossico se ingerito.
H302	Nocivo se ingerito.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H310	Letale per contatto con la pelle.
H311	Tossico per contatto con la pelle.
H312	Nocivo per contatto con la pelle.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H330	Letale se inalato.
H331	Tossico se inalato.
H332	Nocivo se inalato.
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se malato.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H340	Può provocare alterazioni genetiche.
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H350	Può provocare il cancro.
H351	Sospettato di provocare il cancro.
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
H370	Provoca danni agli organi.
H371	Può provocare danni agli organi.
H372	Provoca danni agli organi.
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H350i	Può provocare il cancro se inalato.
H360F	Può nuocere alla fertilità.
H360D	Può nuocere al feto.
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità.
H361d	Sospettato di nuocere al feto.
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.

Pericoli per l'ambiente	
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Informazioni supplementari sui pericoli

Proprietà fisiche	
EUH 001	Esplosivo allo stato secco.
EUH 006	Esplosivo a contatto con l'aria.
EUH 014	Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.
EUH 019	Può formare perossidi esplosivi.
EUH 044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

Proprietà pericolose per la salute	
EUH 029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
EUH 031	A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH 032	A contatto con acidi libera gas molto tossici.

EUH 066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
EUH 070	Tossico per contatto oculare.
EUH 071	Corrosivo per le vie respiratorie.

Proprietà pericolose per l'ambiente	
EUH 059	Pericoloso per lo strato di ozono.
EUH 201	Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.
EUH 201A	Attenzione! Contiene piombo.
EUH 202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
EUH 203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.
EUH 204	Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.
EUH 205	Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.
EUH 206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).
EUH 207	Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.
EUH 208	Contiene <*denominazione della sostanza sensibilizzante*>. Può provocare una reazione allergica.
EUH 209	Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
EUH 209A	Può diventare infiammabile durante l'uso.
EUH 210	Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
EUH 401	Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

NOTA: Le indicazioni di pericolo introdotti dal Regolamento CLP non sono sempre riconducibili in automatico alle vecchie frasi R.

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in,sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale (E_p), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza (f_d), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \qquad (6)$$

L'Esposizione potenziale (E_p) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione potenziale (E_p)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il Fattore di distanza (F_d) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale (E_p) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d = 1,00$ (distanza inferiore ad un metro) a $f_d = 0,10$ (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

Distanza dalla sorgente di rischio chimico		Fattore di distanza (F_d)
A.	Inferiore ad 1 m	1,00
B.	Da 1 m a inferiore a 3 m	0,75
C.	Da 3 m a inferiore a 5 m	0,50
D.	Da 5 m a inferiore a 10 m	0,25
E.	Maggiore o uguale a 10 m	0,10

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.
Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della polverizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.
La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

Quantitativi presenti		A.	B.	C.	D.	E.
Proprietà chimico fisiche		Inferiore di 0,1 kg	Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg	Da 1 kg a inferiore di 10 kg	Da 10 kg a inferiore di 100 kg	Maggiore o uguale di 100 kg
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2.Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza effettiva

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di Presenza potenziale		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Moderata	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Rilevante	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta
4.	Alta	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza effettiva		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione potenziale

La quarta è ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata

3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

Matrice di esposizione potenziale

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,lav}$) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ($E_{in,lav}$) è una funzione di tre variabili, ricavata mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione ($E_{in,lav}$)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:
- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi sui tre livelli.
1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.
Quantitativi presenti		Contenimento completo	Aspirazione controllata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale
1.	Inferiore a 10 kg	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Da 10 kg a inferiore a 100 kg	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Maggiore o uguale a 100 kg	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.
1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Matrice di esposizione cutanea

Livello di contatto		A.	B.	C.	D.
Tipologia d'uso		Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
1.	Sistema chiuso	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Inclusione in matrice	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
3.	Uso controllato	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta
3.	Uso dispersivo	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione cutanea (E_{cu})
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
4) Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
5) Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
6) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
7) Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
8) Addetto alla posa di rivestimenti esterni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
9) Addetto alla posa di rivestimenti interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
10) Addetto alla pulizia di superfici	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
11) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
12) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
13) Addetto alla realizzazione di divisori interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
14) Addetto alla realizzazione di marciapiedi	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
15) Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
16) Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
17) Addetto alla realizzazione di tamponature	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
18) Addetto alla rimozione di divisori interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
19) Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
20) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
21) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

SCHEDE DI VALUTAZIONE

RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati)	SCHEDA N.1
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di pavimenti per interni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di rivestimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla pulizia di superfici	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di marciapiedi	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di tamponature	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24

Fascia di appartenenza:
Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

Mansioni:
Addetto al disarmo della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla formazione intonaci esterni (inustrializzati); Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di rivestimenti esterni; Addetto alla posa di rivestimenti interni; Addetto alla pulizia di superfici; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di marciapiedi; Addetto alla realizzazione di pavimentazioni esterne; Addetto alla realizzazione di segnaletica orizzontale; Addetto alla realizzazione di tamponature; Addetto alla rimozione di divisori interni; Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.

Dettaglio delle sorgenti di rischio:
1) Sostanza utilizzata
Pericolosità (P_{Chim}):

R ---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria ($E_{chim,in}$):
- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea ($E_{chim,cu}$):
- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

ANALISI E VALUTAZIONE
RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata.

Premessa

In alternativa alla misurazione degli agenti cancerogeni e mutageni è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".
La valutazione attraverso stime qualitative, come il modello di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità per la determinazione della dimensione possibile dell'esposizione; di particolare rilievo può essere l'applicazione di queste stime in sede preventiva prima dell'inizio delle lavorazioni nella sistemazione dei posti di lavoro.
Occorre ribadire che i modelli qualitativi non permettono una valutazione dell'esposizione secondo i criteri previsti dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 ma sono una prima semplice valutazione che si può opportunamente collocare fra la fase della identificazione dei pericoli e la fase della misura dell'agente (unica possibilità prevista dalla normativa), modelli di questo tipo si possono poi applicare in sede preventiva quando non è ancora possibile effettuare misurazioni.
Diversi autori riportano un modello semplificato che permette, attraverso una semplice raccolta d'informazioni e lo sviluppo di alcune ipotesi, di formulare delle stime qualitative delle esposizioni per via inalatoria e per via cutanea.

Evidenza di cancerogenicità e mutagenicità

Ogni sorgente di rischio cancerogena o mutagena è identificata in conformità alla normativa italiana vigente:
- **D.Lgs. 3 febbraio 1997, n. 52;**
- **D.Lgs. 14 marzo 2003, n. 65.**

Così come previsto dal Regolamento (CE) n. 1272 del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e in conformità alle indicazioni esplicative in merito della Circolare MLPS 30 giugno 2011 (Prot. 15/VI/0014877/MA001.A001) le nuove indicazioni di pericolo (frasi H e EUH) e la nuova classificazione degli agenti cancerogeni e mutageni, di seguito elencate, sono indicate in coesistenza con le vecchie frasi di rischio (frasi R) e con la vecchia classificazione.
La coesistenza di etichettatura e di classificazione secondo il succitato Regolamento CLP e secondo la vecchia normativa è valida fino al 1° giugno 2015, data di definitiva abrogazione del D.Lgs. n. 52/1997 e D.Lgs. n. 65/2003.

Agente cancerogeno

- una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del D.L. 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto precedente, quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai DD.LLgs. 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni;
- una sostanza, un preparato o un processo di cui all'ALLEGATO XLII del D.Lgs. 81/2008, nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'ALLEGATO XLII del D.Lgs. 81/2008.

Secondo i criteri ufficiali dell'Unione Europea, recepiti nel nostro ordinamento legislativo, le sostanze cancerogene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Vecchia Categoria	Descrizione, Frasi R e Frasi H
Canc. Cat. 1A	Canc. Cat. 1	**Descrizione** Sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo. Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo alla sostanza e lo sviluppo di tumori. **Frasi R e Frasi H** R 45 (Può provocare il cancro) R 49 (Può provocare il cancro per inalazione) H 350 (Può provocare il cancro)
Canc. Cat. 1B	Canc. Cat. 2	**Descrizione** Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. **Frasi R e Frasi H** R 45 (Può provocare il cancro) R 49 (Può provocare il cancro per inalazione) H 350 (Può provocare il cancro)
Canc. Cat. 2	Canc. Cat. 3	**Descrizione** Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo per le quali tuttavia le informazioni disponibili non sono sufficienti per procedere ad una valutazione soddisfacente. Esistono alcune prove ottenute da adeguati studi sugli animali. **Frasi R e Frasi H** R 40 (Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti) H 351 (Sospettato di provocare il cancro)

Tabella 1 - Classificazione delle sostanze cancerogene

Agente cancerogeno

- una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
- un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni.

Analogamente agli agenti cancerogeni, le sostanze mutagene sono suddivise ed etichettate come da tabelle allegate.

Nuova Categoria	Vecchia Categoria	Descrizione, Frasi R e Frasi H
Canc. Mut. 1A	Canc. Mut. 1	**Descrizione** Sostanze note per essere mutagene nell'uomo. Esiste evidenza sufficiente per stabilire un'associazione causale tra esposizione umana ad una sostanza e danno genetico trasmissibile. **Frasi R e Frasi H** R 46 (Può provocare alterazioni genetiche ereditarie) H 340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Canc. Mut. 1B	Canc. Mut. 2	**Descrizione** Sostanze che dovrebbero essere considerate come se fossero mutagene per l'uomo. Esistono elementi sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa risultare nello sviluppo di danno genetico trasmissibile, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati sugli animali; - altre informazioni specifiche. **Frasi R e Frasi H** R 46 (Può provocare alterazioni genetiche ereditarie) H340 (Può provocare alterazioni genetiche)
Canc. Mut. 2	Canc. Mut. 3	**Descrizione** Sostanze che causano preoccupazione per l'uomo per i possibili effetti mutageni. Esiste evidenza da studi di mutagenesi appropriati, ma questa è insufficiente per porre la sostanza in Categoria 2. **Frasi R e Frasi H** R 68 (Possibilità di effetti irreversibili) H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche)

Tabella 2 - Classificazione delle sostanze mutagene

Banca dati agenti cancerogeni e mutageni

Le evidenze di cancerogenicità sono reperite dalla Banca Dati Cancerogeni (BDC), consultabile sul sito internet www.iss.it, è predisposta e aggiornata dal Reparto Valutazione del Pericolo di Sostanze Chimiche del Centro Nazionale Sostanze Chimiche dell'Istituto Superiore di Sanità, con il supporto del Settore I - Informatica del Servizio informatico, documentazione, biblioteca ed attività editoriali e di esperti interni ed esterni all'ISS.

Esposizione per via inalatoria (E_{in})

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato classificato come cancerogeno o mutageno è determinato attraverso un sistema di matrici di successiva e concatenata applicazione.
Il modello permette di graduare la valutazione in scale a tre livelli: bassa (esposizione), media (esposizione), alta (esposizione).

Indice di esposizione inalatoria (Ein)		Esito della valutazione
1.	Bassa (esposizione inalatoria)	Rischio basso per la salute
2.	Media (esposizione inalatoria)	Rischio medio per la salute
3.	Alta (esposizione inalatoria)	Rischio alto per la salute

Step 1 - Indice di disponibilità in aria (D)

L'indice di disponibilità (D) fornisce una valutazione della disponibilità della sostanza in aria in funzione delle sue "Proprietà chimico-fisiche" e della "Tipologia d'uso".

Proprietà chimico-fisiche

Vengono individuati quattro livelli, in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile in aria, in funzione della tensione di vapore e della aerodinamicità e conosciuta granulometria delle polveri:

- Stato solido
- Nebbia
- Liquido a bassa volatilità
- Polvere fine
- Liquido a media volatilità
- Liquido ad alta volatilità
- Stato gassoso

Tipologia d'uso

Vengono individuati quattro livelli, sempre in ordine crescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria, della tipologia d'uso della sostanza, che identificano la sorgente della esposizione.

- Uso in sistema chiuso
  La sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possono aversi rilasci nell'ambiente.

- Uso in inclusione in matrice
  La sostanza viene incorporata in materiali o prodotti da cui è impedita o limitata la dispersione nell'ambiente. Questa categoria include l'uso di materiali in pellet, la dispersione di solidi in acqua e in genere l'inglobamento della sostanza in matrici che tendono a trattenerla.

- Uso controllato e non dispersivo
  Questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi di lavoratori, adeguatamente formati, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

- Uso con dispersione significativa
  Questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori ed eventualmente della popolazione in generale. Possono essere classificati in questa categoria processi come l'irrorazione di pesticidi, l'uso di vernici ed altre analoghe attività.

Indice di disponibilità in aria (D)

Le due variabili inserite nella matrice seguente permettono di graduare la "disponibilità in aria" secondo tre gradi di giudizio: bassa disponibilità, media disponibilità, alta disponibilità.

Tipologia d'uso / **Proprietà chimico-fisiche**		A. Sistema chiuso	B. Inclusione in matrice	C. Uso controllato	D. Uso dispersivo
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	2. Media	3. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Alta	3. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Media	3. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice 1 - Matrice di disponibilità in aria

Indice di disponibilità in aria (D)	
1.	Bassa (disponibilità in aria)
2.	Media (disponibilità in aria)
3.	Alta (disponibilità in aria)

Step 2 - Indice di esposizione (E)

L'indice di esposizione E viene individuato inserendo in matrice il valore dell'indice di disponibilità in aria (D), precedentemente determinato, con la variabile "tipologia di controllo". Tale indice permette di esprimere, su tre livelli di giudizio, basso, medio, alto, una valutazione dell'esposizione potenziale per i lavoratori tenuto conto delle misure tecniche, organizzative e procedurali esistenti o previste.

Tipologia di controllo

Vengono individuate, per grandi categorie, le misure che possono essere previste per evitare che il lavoratore sia esposto alla sostanza, l'ordine è decrescente per efficacia di controllo.

- Contenimento completo
  Corrisponde ad una situazione a ciclo chiuso. Dovrebbe, almeno teoricamente rendere trascurabile l'esposizione, ove si escluda il caso di anomalie, incidenti, errori.

- Aspirazione localizzata
  E' prevista una aspirazione locale degli scarichi e delle emissioni. Questo sistema rimuove il contaminante alla sua sorgente di rilascio impedendone la dispersione nelle aree con presenza umana, dove potrebbe essere inalato.

- Segregazione / Separazione
  Il lavoratore è separato dalla sorgente di rilascio da un appropriato spazio di sicurezza, o vi sono adeguati intervalli di tempo fra la presenza del contaminante nell'ambiente e la presenza del personale stesso.

- Ventilazione generale (Diluizione)
  La diluizione del contaminante si ottiene con una ventilazione meccanica o naturale. Questo metodo è applicabile nei casi in cui esso consenta di minimizzare l'esposizione e renderla trascurabile. Richiede generalmente un adeguato monitoraggio continuativo.

- Manipolazione diretta
  In questo caso il lavoratore opera a diretto contatto con il materiale pericoloso utilizzando i dispositivi di protezione individuali. Si può assumere che in queste condizioni le esposizioni possano essere anche relativamente elevate.

Tipologia di controllo / **Indice di disponibilità**		A. Contenimento completo	B. Aspirazione localizzata	C. Segregazione / Separazione	D. Ventilazione generale	E. Manipolazione diretta
1.	Bassa disponibilità	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media disponibilità	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta disponibilità	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice 2 - Matrice di esposizione

Indice di esposizione (E)	
1.	Bassa (esposizione)
2.	Media (esposizione)
3.	Alta (esposizione)

Step 3 - Intensità dell'esposizione (I)

La matrice per poter esprimere il giudizio di intensità dell'esposizione (I) è costruita attraverso l'indice di esposizione (E) e la variabile "tempo di esposizione". L'indice I permette di esprimere, ai tre consueti livelli di giudizio, una valutazione che tiene conto dei tempi di esposizione all'agente cancerogeno e mutageno.

Tempo di esposizione

Vengono individuati cinque intervalli per definire il tempo di esposizione alla sostanza.

- < 15 minuti
- tra 15 minuti e 2 ore
- tra le 2 ore e le 4 ore
- tra le 4 e le 6 ore
- più di 6 ore

Tempo d'esposizione / **Indice di esposizione**		A. Inferiore a 15 min	B. Da 15 min a inferiore a 2 ore	C. Da 2 ore a inferiore a 4 ore	D. Da 4 ore a inferiore a 6 ore	E. Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa esposizione	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media	2. Media
2.	Media esposizione	1. Bassa	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta
3.	Alta esposizione	2. Media	2. Media	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice 3 - Matrice di intensità dell'esposizione

Indice di intensità di esposizione (I)	
1.	Bassa (intensità)
2.	Media (intensità)
3.	Alta (intensità)

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente cancerogeno o mutageno (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Livello di contatto

I livelli di contatto dermico sono individuati con una scala di quattro gradi in ordine crescente.
- nessun contatto
- contatto accidentale (non più di un evento al giorno dovuto a spruzzi e rilasci occasionali);
- contatto discontinuo (da due a dieci eventi al giorno dovuti alle caratteristiche proprie del processo);
- contatto esteso (il numero di eventi giornalieri è superiore a dieci).

Il modello associa, ad ognuno dei gradi individuati del livello di contatto dermico e delle tipologie d'uso, dei livelli di esposizione dermica.

In particolare per la tipologia d'uso "Sistema chiuso" non è necessario continuare con l'analisi.
1. Molto basso (0.0 mg/cm^2/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso non dispersivo" e "inclusione in matrice" il grado di esposizione dermica può essere così definito:
1. Molto basso (0.0 mg/cm^2/giorno)
2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm^2/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm^2/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm^2/giorno)

Per le tipologie d'uso, "uso dispersivo" il grado di esposizione dermica può essere così definito:
2. Basso (0.0 ÷ 0.1 mg/cm^2/giorno)
3. Medio (0.1 ÷ 1.0 mg/cm^2/giorno)
4. Alto (1.0 ÷ 5.0 mg/cm^2/giorno)
5. Molto alto (5.0 ÷ 15.0 mg/cm^2/giorno)

I valori indicati non tengono conto dei dispositivi di protezione individuale e l'esposizione si riferisce all'unità di superficie esposta. Il modello può essere utilizzato per realizzare una scala relativa delle esposizioni dermiche di tipo qualitativo.

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di contatto dermico		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
A.	Nessun contatto	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso	1. Molto Basso
B.	Contatto accidentale	1. Molto Basso	2. Basso	2. Basso	3. Medio
C.	Contatto discontinuo	1. Molto Basso	3. Medio	3. Medio	4. Alto
D.	Contatto esteso	1. Molto Basso	4. Alto	4. Alto	5. Molto Alto

Indice di esposizione cutanea (Ecu)		**Esito della valutazione**
1.	Molto bassa (esposizione cutanea)	Rischio irrilevante per la salute
2.	Bassa (esposizione cutanea)	Rischio basso per la salute
3.	Media (esposizione cutanea)	Rischio medio per la salute
4.	Alta (esposizione cutanea)	Rischio rilevante per la salute
5.	Molto Alta (esposizione cutanea)	Rischio alto per la salute

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti cancerogeni e mutageni e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CANCEROGENO E MUTAGENO

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita.
Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Evidenza di cancerogenicità	Evidenza di mutagenicità	Esposizione inalatoria	Esposizione cutanea	Rischio inalatorio	Rischio cutaneo
[Cat.Canc.]	[Cat.Mut.]	[E_{in}]	[E_{cu}]	[R_{in}]	[R_{cu}]
1) Sostanza utilizzata					
Cat. 3 (new Cat. 2)	Cat. 3 (new Cat. 2)	Alta	Medio	Alta	Medio

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento.

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Frasi di rischio:
R 40 (Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti);
H 351 (Sospettato di provocare il cancro);
R 68 (Possibilità di effetti irreversibili);
H 341 (Sospettato di provocare alterazioni genetiche).

Esposizione per via inalatoria(E_{in}):
- Proprietà chimico fisiche: Nebbia;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Da 4 ore a inferiore a 6 ore.

Esposizione per via cutanea(E_{cu}):
- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso dispersivo.

17 ALLEGATO 3

17.1 PIANI DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE E INFORMATIVA RISCHI FORNITI DALLA COMMITTENZA

17.1.1 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRO ZONALE DI BOBBIO (PC)

17.1.2 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRO ZONALE DI CASTEL S. GIOVANNI (PC)

17.1.3 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRO ZONALE DI FIORENZUOLA D'ARDA (PC)

17.1.4 PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE CENTRALE DI POMPAGGIO E BACK UP VIA DIETE DI RONCAGLIA - PIACENZA

17.1.5 PIANO DI EMERGENZA SEDE DI PIACENZA STRADA BORGOFORTE

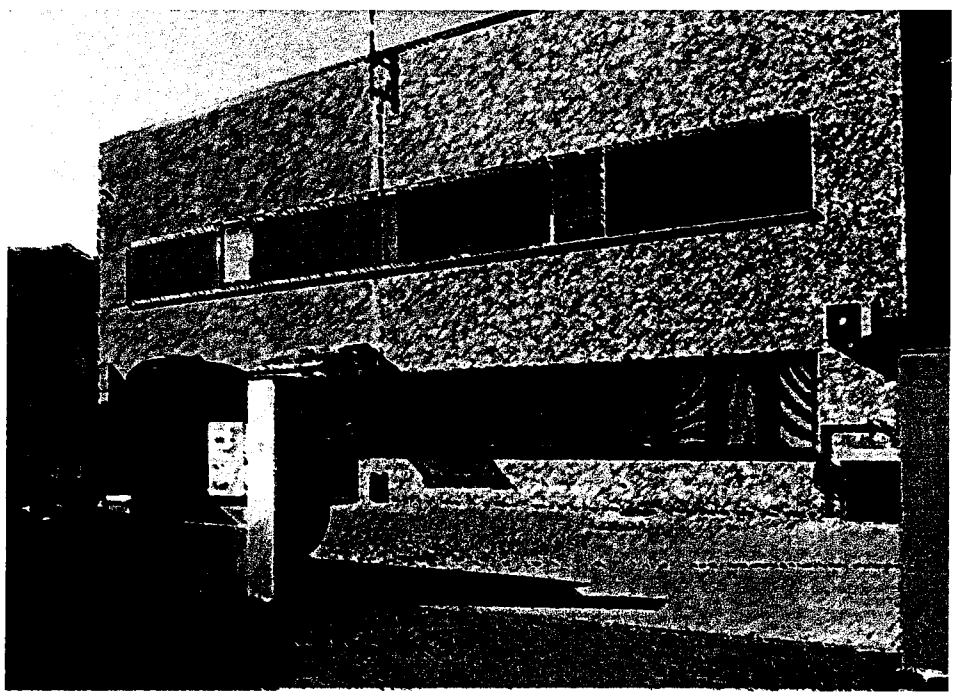
17.1.6 INFORMAZIONE SULLE CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI E SUI RISCHI RELATIVI AL SITO DI STRADA BORGOFORTE DI PIACENZA

enìa PIACENZA SRL
21 OTT. 2011
N° EC 03239

To1 cu6
c10-c03-cd007

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

CENTRO ZONALE di BOBBIO (Pc)



Piacenza, 12 ottobre 2011

Il Datore di Lavoro

RSPP

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

1.PREMESSA **3**

2.PROCEDURA **3**

2.1 Generalità 3

2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi 3

3.DOCUMENTAZIONE **4**

1. PREMESSA

Il presente Piano di emergenza e di evacuazione, viene redatto dalla società Enìa Piacenza s.r.l. in conformità al Decreto legislativo n. 81/08 e al D.M. 10/03/98, per la sede Centro Zona di Bobbio (Pc).

Si precisa che all'interno della sede è presente del personale fisso che espleta attività amministrative e tecniche. Sono presenti anche locali adibiti a spogliatoi e a magazzino merci. Inoltre nella sede possono essere presenti anche i cittadini per la definizione di pratiche amministrative.

Tutti gli stati di emergenza che si verificheranno nella centrale, dovranno essere registrati a cura del RSPP o dal responsabile del Centro Zona di Bobbio nell'apposito modulo allegato e dallo stesso conservati.

2. PROCEDURA

2.1 Generalità

Il presente piano generale di emergenza è destinato a tutto il personale che si troverà ad operare all'interno delle aree indicate nelle planimetrie allegate; dette planimetrie riportano altresì le indicazioni sui comportamenti da adottare in caso di emergenza.

2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi

Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, fumi, malori a persone ecc.), il personale presente dovrà:

1. disporre le chiamate dei Vigili del Fuoco (115) e/o PS di autoambulanze (118) e/o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata e avvertire il personale addetto all'emergenza
2. in presenza di un principio d'incendio, intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se formato all'uso degli estintori e comunque senza pregiudicare la propria e altrui salute

In caso di incendio di proporzioni non gestibili, gli addetti all'emergenza dovranno:

3. attivare tempestivamente i Vigili del Fuoco (115)
4. provvedere, all'evacuazione totale dei locali; tutti i presenti dovranno attenersi alle istruzioni impartite abbandonando senza indugio ma in maniera ordinata il posto di lavoro utilizzando i percorsi di emergenza segnalati senza attardarsi per recuperare oggetti e/o effetti personali. Raggiunta l'uscita è necessario recarsi nei punti di raccolta prestabiliti posti all'esterno in zona sicura. Il rientro nell'area di lavoro del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione da parte dei Vigili del Fuoco intervenuti per ripristinare le condizioni di sicurezza. Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.

5. ***in caso di emergenza sanitaria*** prestare i primi soccorsi all'infortunato e avvertire tempestivamente i soccorsi pubblici (118); in presenza di traumi provvedere a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

3. DOCUMENTAZIONE

La documentazione allegata al piano di emergenza è costituita da:

- Allegato 1: Elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di emergenza
- Allegato 2: Modulo di registrazione stati di emergenza verificatesi in azienda
- Allegato 3: Planimetrie

Allegato 1

ELENCO NUMERI TELEFONICI DA CHIAMARE IN CASO DI EMERGENZA

- Vigili del Fuoco..... 115
- Ambulanza Pronto Soccorso..... 118
- Carabinieri pronto intervento..... 112
- Carabinieri.....0523/963100
- Polizia Municipale.....0523/962820
- Soccorso Pubblico di emergenza..... 113

- Addetti prevenzione incendi:

  Agnelli Massimo 335/5972784

  Oberti Antonello 41511

- Addetti pronto soccorso:

  Agnelli Massimo 335/5972784

  Polledri Paolo 335/1818634

Allegato 2

	Registrazione stati di emergenza verificatisi in azienda	

Codice progressivo evento:			
Descrizione dell'evento:			
Nominativo della persona che ha dato l'allarme:			
Altre persone presenti:			
Data ed ora della segnalazione:			
Nominativo dell'incaricato di piano intervenuto:			
Azioni intraprese:			
Richiesta di soccorsi:	SI ☐ NO ☐	Chiamati alle ore:	
Orario di arrivo dei primi soccorsi:			
Azioni intraprese dai soccorritori:			
Danni alle persone:			
Danni alle cose:			
Eventuali danni causati a terzi:			

Analisi dell'evento	
Probabili cause:	
Inefficienze riscontrate:	

Compilato da:			Firma del RSPP
Data compilazione:			
Allegati			

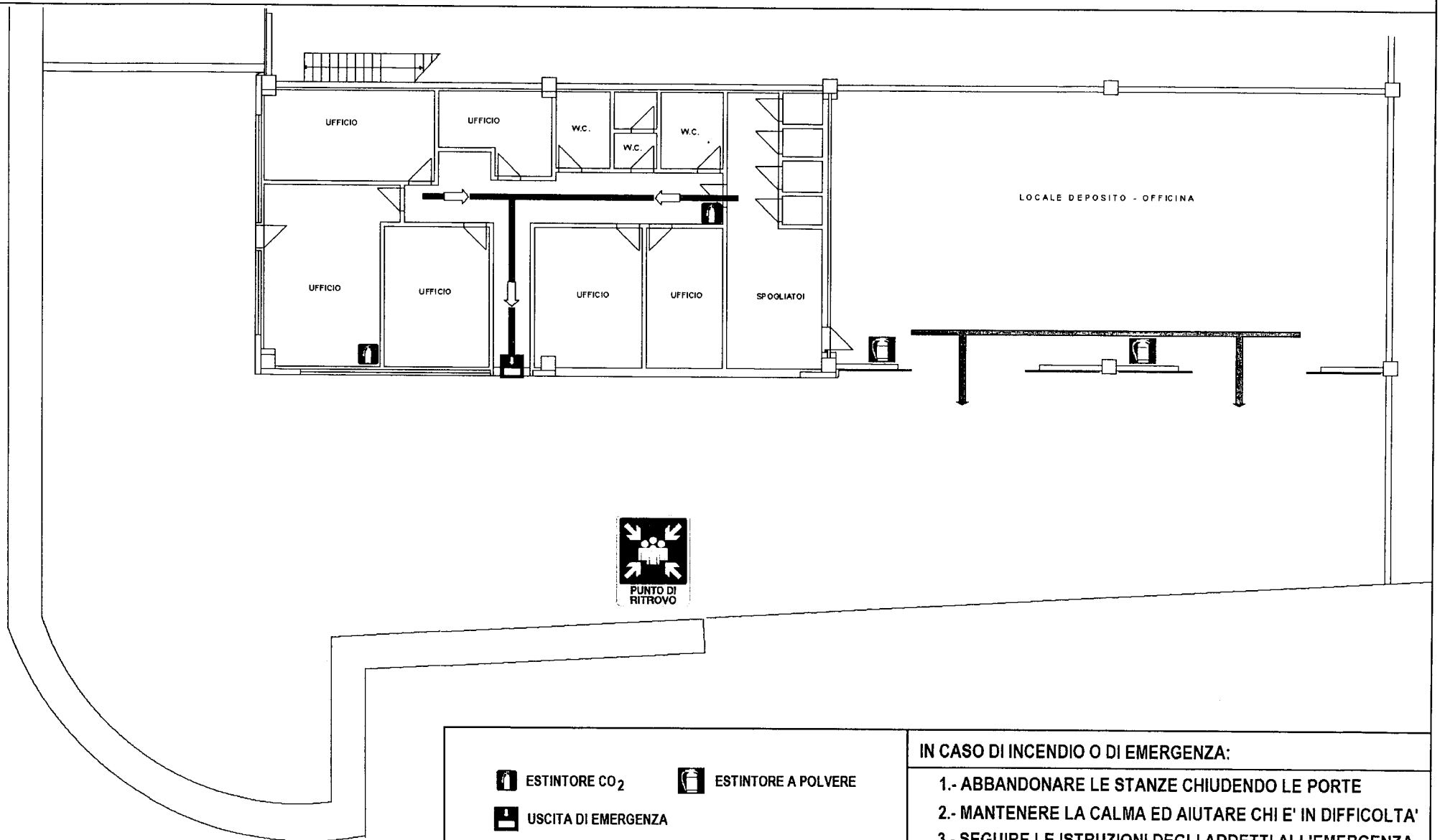
Allegato 3

PLANIMETRIE

iren gruppo

CENTRO ZONALE di BOBBIO

VIA DEL COMMERCIO



ESTINTORE CO_2

ESTINTORE A POLVERE

USCITA DI EMERGENZA

Addetti prevenzione incendi
Agnelli Massimo 3355972784
Oberti Antonello 41511
Addetti pronto soccorso
Agnelli Massimo 3355972784
Polledri Paolo 3351818634

TELEFONARE AL Nr :

IN CASO DI INCENDIO	IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA
115	**118**

IN CASO DI INCENDIO O DI EMERGENZA:

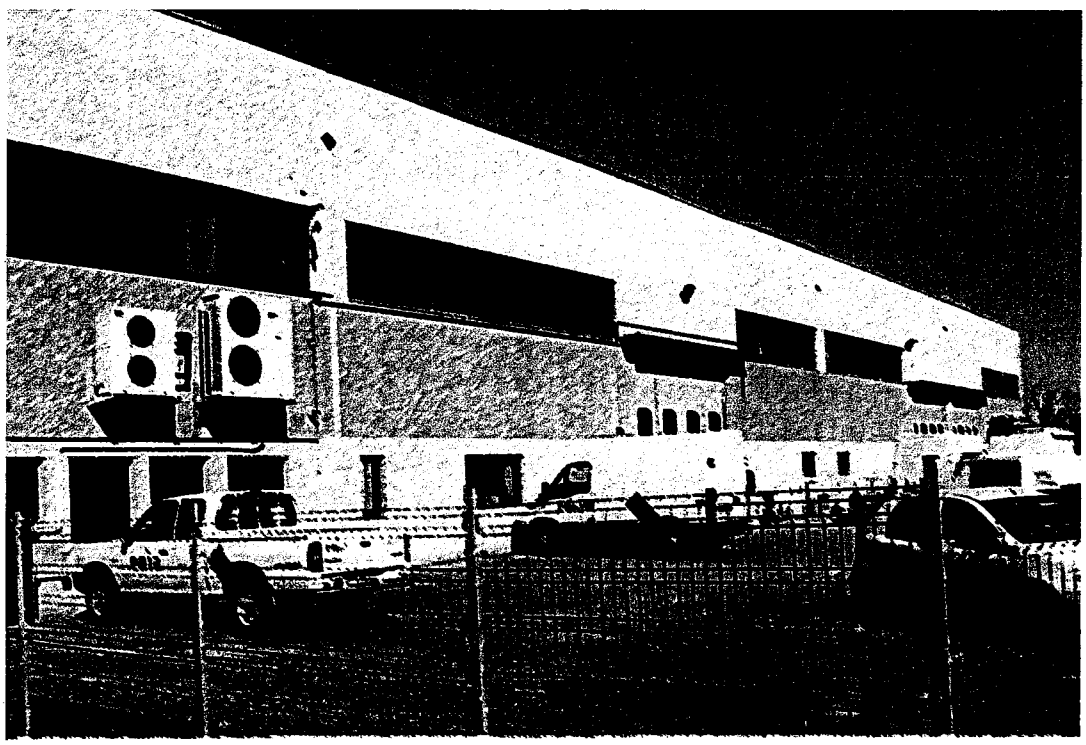
1.- ABBANDONARE LE STANZE CHIUDENDO LE PORTE
2.- MANTENERE LA CALMA ED AIUTARE CHI E' IN DIFFICOLTA'
3.- SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA
4.- NON TORNARE PER RECUPERARE EFFETTI PESONALI
5.- NON USARE IL TELEFONO
6.- NON SOSTARE LUNGO I PERCORSI DI ESODO
7.- RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO ALL'ESTERNO

enìa PIACENZA SRL
21 OTT. 2011
N° EC 03240

To1 C46
C10/005-40-003

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

CENTRO ZONALE di CASTEL S. GIOVANNI (Pc)



Piacenza, 12 ottobre 2011

Il Datore di Lavoro

RSPP

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

1.PREMESSA **3**
2.PROCEDURA **3**
2.1 Generalità 3
2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi 3
3.DOCUMENTAZIONE **4**

1. PREMESSA

Il presente Piano di emergenza e di evacuazione, viene redatto dalla società Enìa Piacenza s.r.l. in conformità al Decreto legislativo n. 81/08 e al D.M. 10/03/98, per la sede Centro Zona di Castel S. Giovanni (Pc).

Si precisa che all'interno della sede è presente del personale fisso che espleta attività amministrative e tecniche. Sono presenti anche locali adibiti a spogliatoi e a magazzino merci. Inoltre nella sede possono essere presenti anche i cittadini per la definizione di pratiche amministrative.

Tutti gli stati di emergenza che si verificheranno nella centrale, dovranno essere registrati a cura del RSPP o dal responsabile del Centro Zona di Castel S. Giovanni nell'apposito modulo allegato e dallo stesso conservati.

2. PROCEDURA

2.1 Generalità

Il presente piano generale di emergenza è destinato a tutto il personale che si troverà ad operare all'interno delle aree indicate nelle planimetrie allegate; dette planimetrie riportano altresì le indicazioni sui comportamenti da adottare in caso di emergenza.

2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi

Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, fumi, malori a persone ecc.), il personale presente dovrà:

1. disporre le chiamate dei Vigili del Fuoco (115) e/o PS di autoambulanze (118) e/o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata e avvertire il personale addetto all'emergenza
2. in presenza di un principio d'incendio, intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se formato all'uso degli estintori e comunque senza pregiudicare la propria e altrui salute

In caso di incendio di proporzioni non gestibili, gli addetti all'emergenza dovranno:

3. attivare tempestivamente i Vigili del Fuoco (115)
4. provvedere, all'evacuazione totale dei locali; tutti i presenti dovranno attenersi alle istruzioni impartite abbandonando senza indugio ma in maniera ordinata il posto di lavoro utilizzando i percorsi di emergenza segnalati senza attardarsi per recuperare oggetti e/o effetti personali. Raggiunta l'uscita è necessario recarsi nei punti di raccolta prestabiliti posti all'esterno in zona sicura. Il rientro nell'area di lavoro del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione da parte dei Vigili del Fuoco intervenuti per ripristinare le condizioni di sicurezza. Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.

5. ***in caso di emergenza sanitaria*** prestare i primi soccorsi all'infortunato e avvertire tempestivamente i soccorsi pubblici (118); in presenza di traumi provvedere a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

3. DOCUMENTAZIONE

La documentazione allegata al piano di emergenza è costituita da:

- Allegato 1: Elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di emergenza
- Allegato 2: Modulo di registrazione stati di emergenza verificatesi in azienda
- Allegato 3: Planimetrie

Allegato 1

ELENCO NUMERI TELEFONICI DA CHIAMARE IN CASO DI EMERGENZA

- Vigili del Fuoco..... 115
- Ambulanza Pronto Soccorso..... 118
- Carabinieri pronto intervento..... 112
- Carabinieri.....0523/842620
- Polizia Municipale.....0523/889747
- Soccorso Pubblico di emergenza..... 113

- Addetti prevenzione incendi:

  Mussi Stefano 43833

  Amici Lorenzo 43832

- Addetti pronto soccorso:

  Braghieri Filippo 43822

  Saltarelli Massimo 43841

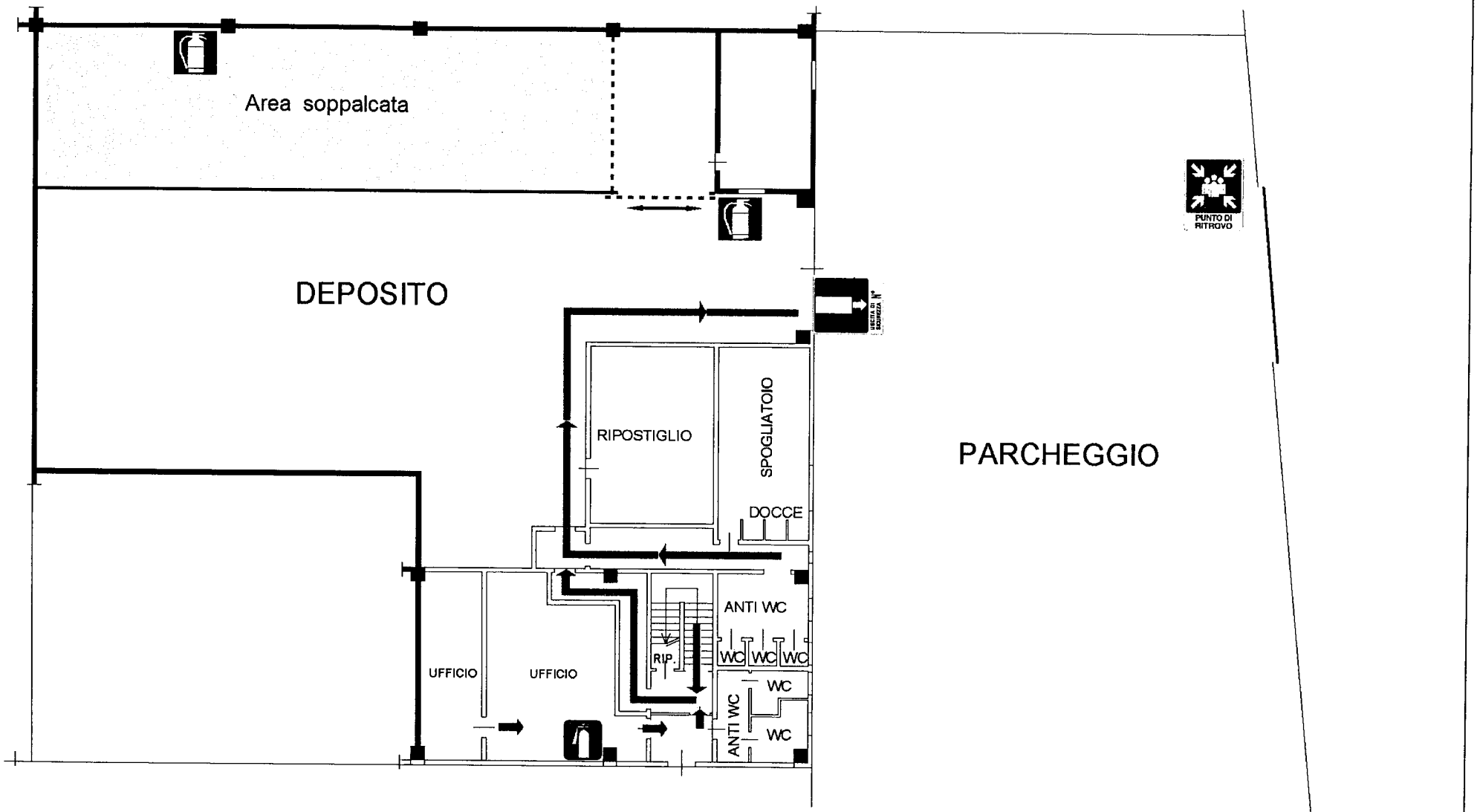
Allegato 2

	Registrazione stati di emergenza verificatisi in azienda	

Codice progressivo evento:			
Descrizione dell'evento:			
Nominativo della persona che ha dato l'allarme:			
Altre persone presenti:			
Data ed ora della segnalazione:			
Nominativo dell'incaricato di piano intervenuto:			
Azioni intraprese:			
Richiesta di soccorsi:	SI ☐ NO ☐	Chiamati alle ore:	
Orario di arrivo dei primi soccorsi:			
Azioni intraprese dai soccorritori:			
Danni alle persone:			
Danni alle cose:			
Eventuali danni causati a terzi:			
Analisi dell'evento			
Probabili cause:			
Inefficienze riscontrate:			
Compilato da:			Firma del RSPP
Data compilazione:			
Allegati			

Allegato 3

PLANIMETRIE



iren gruppo

CENTRO ZONALE di CASTELSANGIOVANNI

ESTINTORE CO_2

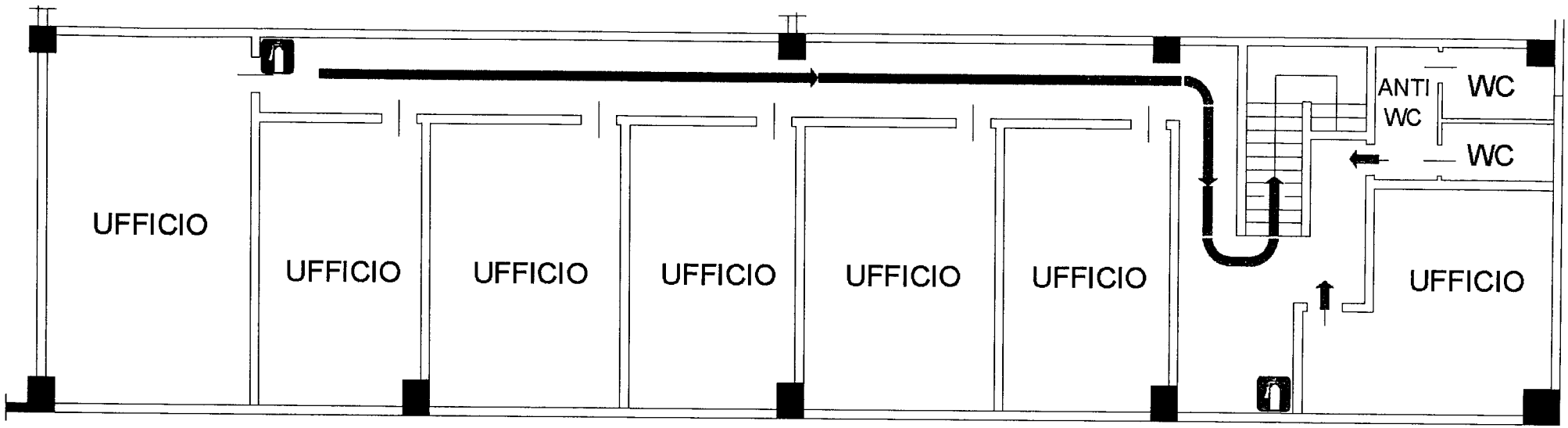
ESTINTORE A POLVERE

USCITA DI EMERGENZA

TELEFONARE AL Nr :	IN CASO DI INCENDIO	IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA
	115	118

IN CASO DI INCENDIO O DI EMERGENZA:

1.- ABBANDONARE LE STANZE CHIUDENDO LE PORTE
2.- MANTENERE LA CALMA ED AIUTARE CHI E' IN DIFFICOLTA'
3.- SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA
4.- NON TORNARE PER RECUPERARE EFFETTI PESONALI
5.- NON USARE IL TELEFONO
6.- NON SOSTARE LUNGO I PERCORSI DI ESODO
7.- RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO ALL'ESTERNO



iren gruppo

CENTRO ZONALE di CASTELSANGIOVANNI

ESTINTORE CO_2

TELEFONARE AL Nr :	IN CASO DI INCENDIO	IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA
	115	**118**

IN CASO DI INCENDIO O DI EMERGENZA:

1.- ABBANDONARE LE STANZE CHIUDENDO LE PORTE
2.- MANTENERE LA CALMA ED AIUTARE CHI E' IN DIFFICOLTA'
3.- SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA
4.- NON TORNARE PER RECUPERARE EFFETTI PESONALI
5.- NON USARE IL TELEFONO
6.- NON SOSTARE LUNGO I PERCORSI DI ESODO
7.- RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO ALL'ESTERNO

enìa piacenza	PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE	12 ottobre 2011 rev. 0

enìa PIACENZA SRL
21 OTT. 2011
N° EC 03238

TOI 046
C10-C03-C10/006

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

CENTRO ZONALE di FIORENZUOLA d'ARDA (Pc)

Piacenza, 12 ottobre 2011

Il Datore di Lavoro

RSPP

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

1.PREMESSA **3**

2.PROCEDURA **3**

2.1 Generalità 3

2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi 3

3.DOCUMENTAZIONE **4**

1. PREMESSA

Il presente Piano di emergenza e di evacuazione, viene redatto dalla società Enìa Piacenza s.r.l. in conformità al Decreto legislativo n. 81/08 e al D.M. 10/03/98, per le sedi del Centro Zona di Fiorenzuola d'Arda (Pc).

Si precisa che all'interno della sede è presente del personale fisso che espleta attività amministrative e tecniche. Sono presenti anche locali adibiti a spogliatoi e a magazzino merci. Inoltre nella sede possono essere presenti anche i cittadini per la definizione di pratiche amministrative.

Tutti gli stati di emergenza che si verificheranno nella centrale, dovranno essere registrati a cura del RSPP o dal responsabile del Centro Zona di Fiorenzuola d'Arda nell'apposito modulo allegato e dallo stesso conservati.

2. PROCEDURA

2.1 Generalità

Il presente piano generale di emergenza è destinato a tutto il personale che si troverà ad operare all'interno delle aree indicate nelle planimetrie allegate; dette planimetrie riportano altresì le indicazioni sui comportamenti da adottare in caso di emergenza.

2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi

Al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, fumi, malori a persone ecc.), il personale presente dovrà:

1. disporre le chiamate dei Vigili del Fuoco (115) e/o PS di autoambulanze (118) e/o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata e avvertire il personale addetto all'emergenza
2. in presenza di un principio d'incendio, intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se formato all'uso degli estintori e comunque senza pregiudicare la propria e altrui salute

In caso di incendio di proporzioni non gestibili, gli addetti all'emergenza dovranno:

3. attivare tempestivamente i Vigili del Fuoco (115)
4. provvedere, all'evacuazione totale dei locali; tutti i presenti dovranno attenersi alle istruzioni impartite abbandonando senza indugio ma in maniera ordinata il posto di lavoro utilizzando i percorsi di emergenza segnalati senza attardarsi per recuperare oggetti e/o effetti personali. Raggiunta l'uscita è necessario recarsi nei punti di raccolta prestabiliti posti all'esterno in zona sicura. Il rientro nell'area di lavoro del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione da parte dei Vigili del Fuoco intervenuti per ripristinare le condizioni di sicurezza. Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.

5. ***in caso di emergenza sanitaria*** prestare i primi soccorsi all'infortunato e avvertire tempestivamente i soccorsi pubblici (118); in presenza di traumi provvedere a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

3. DOCUMENTAZIONE

La documentazione allegata al piano di emergenza è costituita da:

- Allegato 1: Elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di emergenza
- Allegato 2: Modulo di registrazione stati di emergenza verificatesi in azienda
- Allegato 3: Planimetrie

Allegato 1

ELENCO NUMERI TELEFONICI DA CHIAMARE IN CASO DI EMERGENZA

- Vigili del Fuoco..... 115
- Ambulanza Pronto Soccorso..... 118
- Carabinieri pronto intervento..... 112
- Carabinieri.....0523/244500
- Polizia Municipale.....0523/983341
- Soccorso Pubblico di emergenza..... 113

- Addetti prevenzione incendi:

  Tedaldi Alessandro 45907

  Di Domenico Francesco 45915

  Passera Mario 3357890939

  Ziliani Luca 48059

  Bianchi Stefano 48051

- Addetti pronto soccorso:

  Visconti Susanna 45913

  Verdelli Mario 72857

  Bianchi Stefano 48051

Allegato 2

	Registrazione stati di emergenza verificatisi in azienda	

Codice progressivo evento:			
Descrizione dell'evento:			
Nominativo della persona che ha dato l'allarme:			
Altre persone presenti:			
Data ed ora della segnalazione:			
Nominativo dell'incaricato di piano intervenuto:			
Azioni intraprese:			
Richiesta di soccorsi:	SI ☐ NO ☐	Chiamati alle ore:	
Orario di arrivo dei primi soccorsi:			
Azioni intraprese dai soccorritori:			
Danni alle persone:			
Danni alle cose:			
Eventuali danni causati a terzi:			

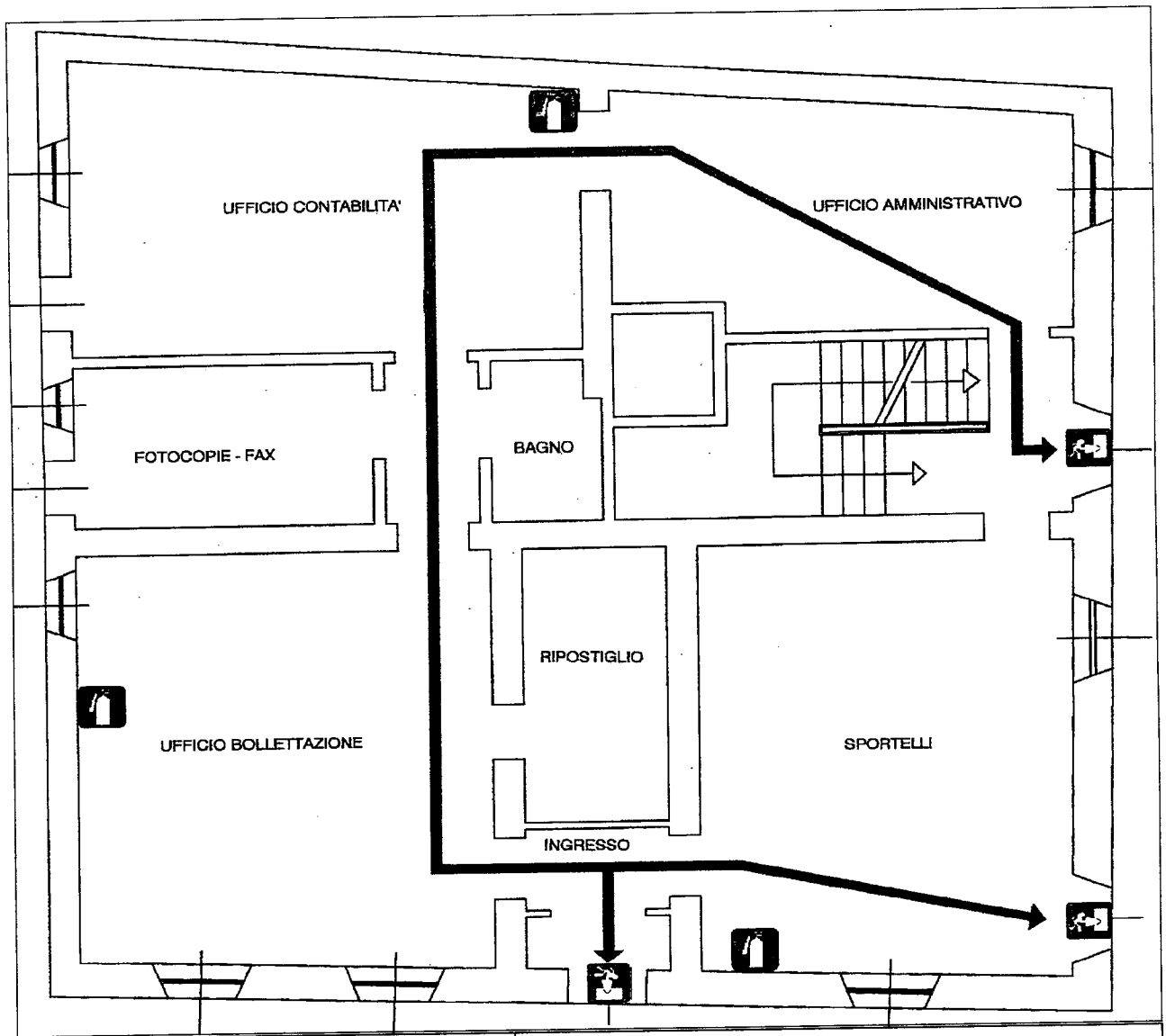
Analisi dell'evento	
Probabili cause:	
Inefficienze riscontrate:	

Compilato da:			Firma del RSPP
Data compilazione:			
Allegati			

Allegato 3

PLANIMETRIE

CENTRO ZONA
di FIORENZUOLA d'ARDA
Via SAN FIORENZO



PIANO TERRA

ESTINTORE

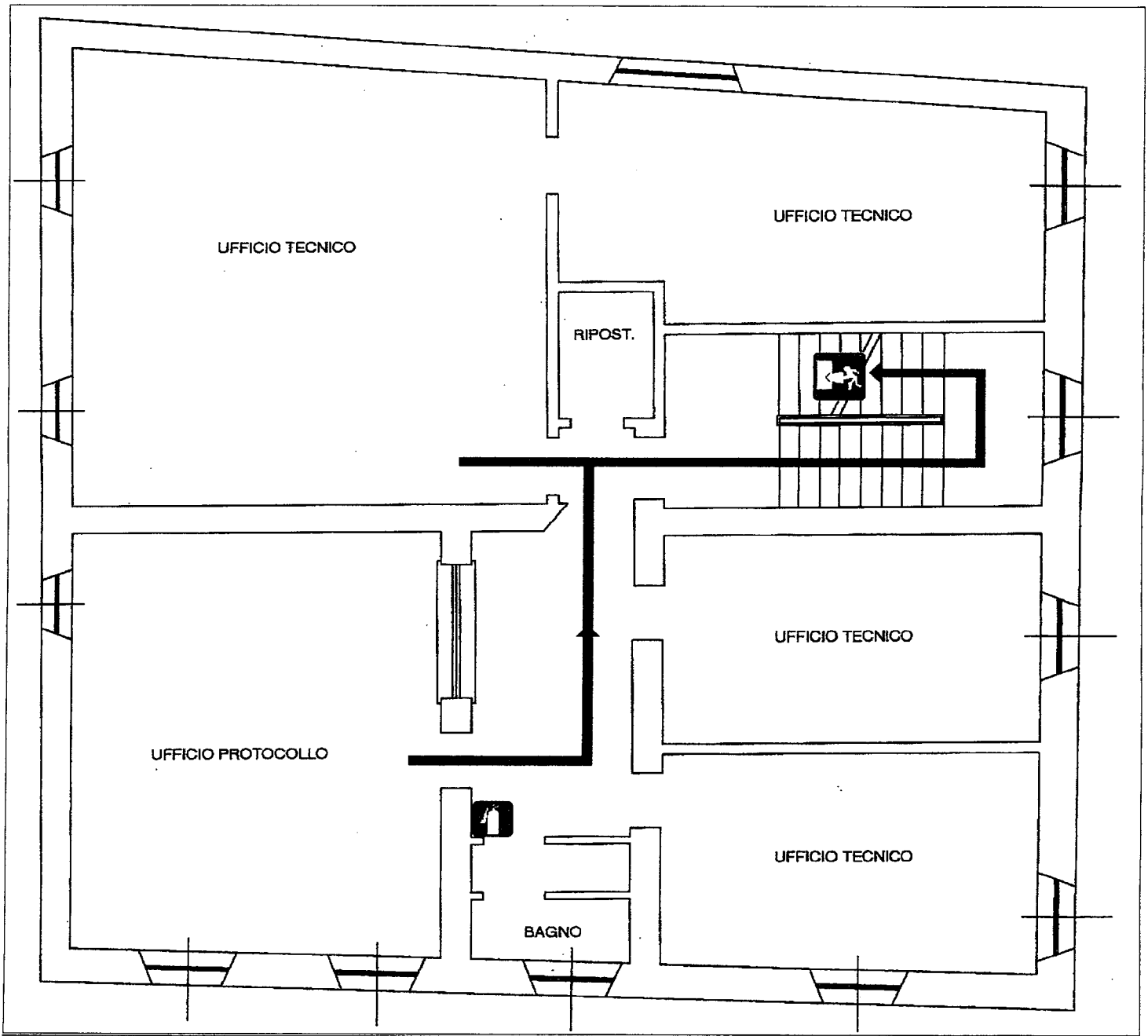
USCITA DI EMERGENZA

	IN CASO DI INCENDIO	IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA
TELEFONARE AL Nr :	115	118

IN CASO DI INCENDIO O DI EMERGENZA:

1.- ABBANDONARE LE STANZE CHIUDENDO LE PORTE
2.- MANTENERE LA CALMA ED AIUTARE CHI E' IN DIFFICOLTA'
3.- SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA
4.- NON TORNARE PER RECUPERARE EFFETTI PESONALI
5.- NON USARE IL TELEFONO
6.- NON SOSTARE LUNGO I PERCORSI DI ESODO
7.- RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO ALL'ESTERNO

CENTRO ZONA
di FIORENZUOLA d'ARDA
Via SAN FIORENZO



PRIMO PIANO

ESTINTORE

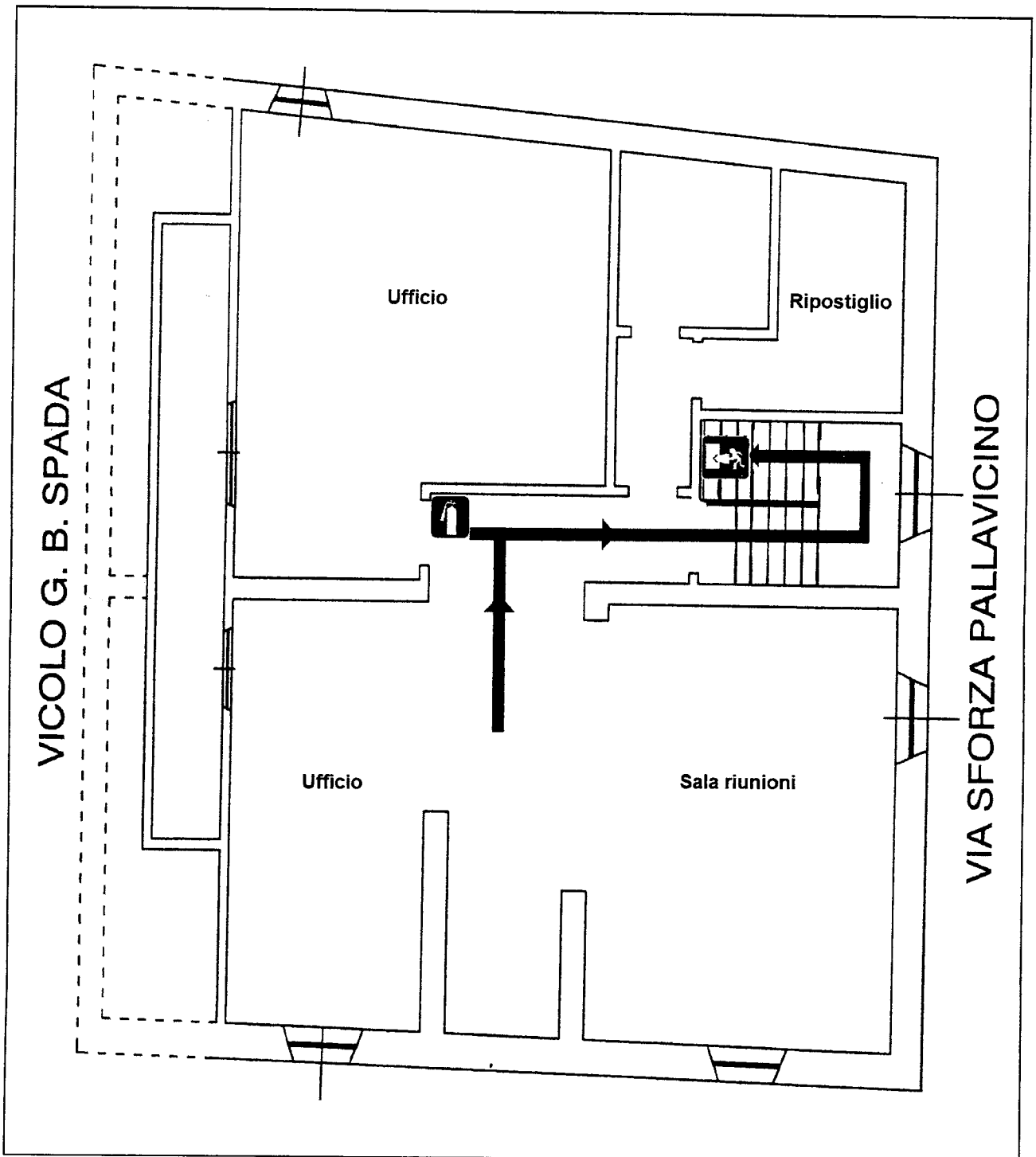
USCITA DI EMERGENZA

TELEFONARE AL Nr :	IN CASO DI INCENDIO	IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA
	115	118

IN CASO DI INCENDIO O DI EMERGENZA:

1.- ABBANDONARE LE STANZE CHIUDENDO LE PORTE
2.- MANTENERE LA CALMA ED AIUTARE CHI E' IN DIFFICOLTA'
3.- SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA
4.- NON TORNARE PER RECUPERARE EFFETTI PESONALI
5.- NON USARE IL TELEFONO
6.- NON SOSTARE LUNGO I PERCORSI DI ESODO
7.- RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO ALL'ESTERNO

CENTRO ZONA
di FIORENZUOLA d'ARDA
Via SAN FIORENZO



SECONDO PIANO

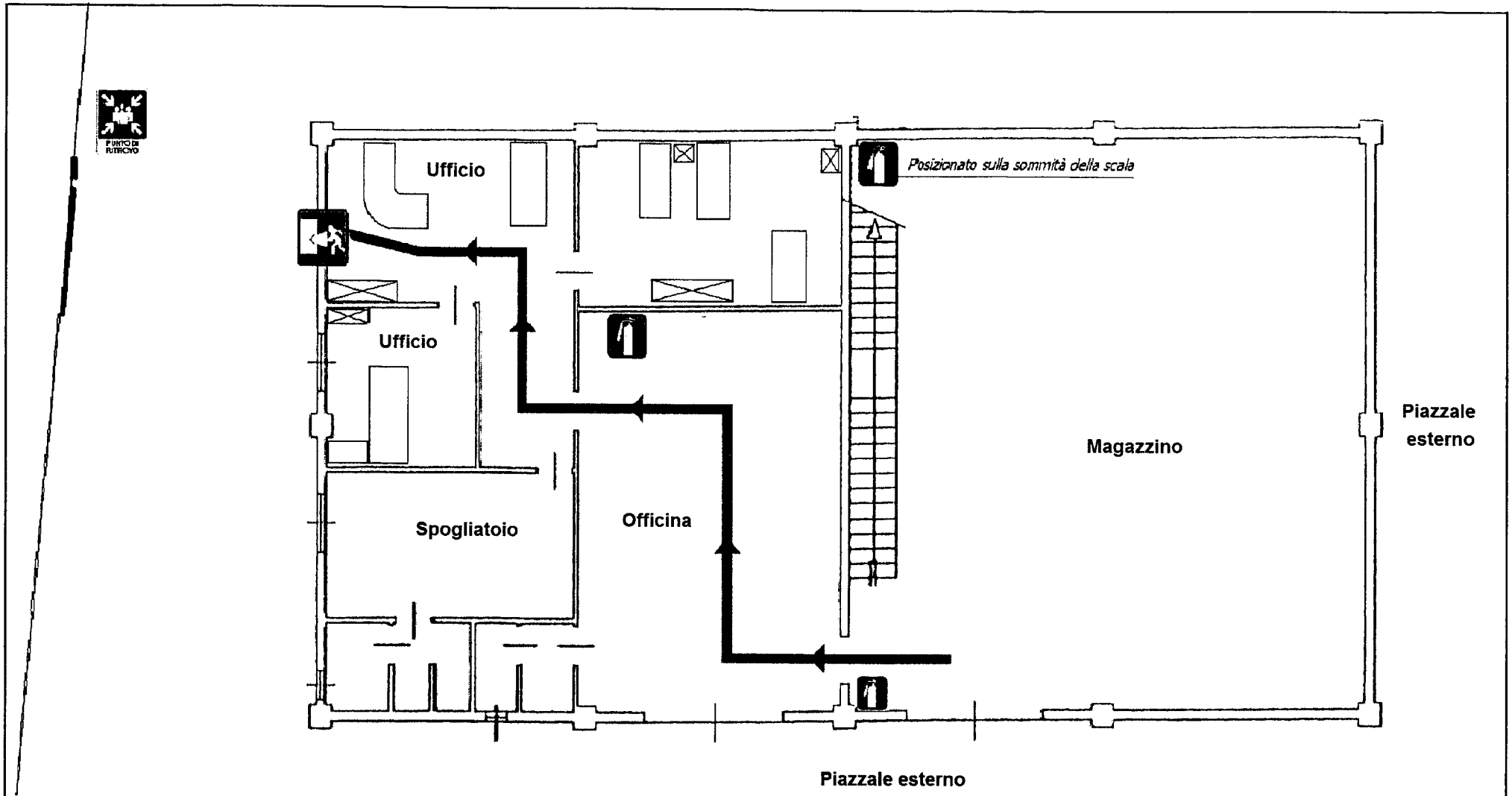
ESTINTORE

USCITA DI EMERGENZA

	IN CASO DI INCENDIO	IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA
TELEFONARE AL Nr :	115	118

IN CASO DI INCENDIO O DI EMERGENZA:

1.- ABBANDONARE LE STANZE CHIUDENDO LE PORTE
2.- MANTENERE LA CALMA ED AIUTARE CHI E' IN DIFFICOLTA'
3.- SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA
4.- NON TORNARE PER RECUPERARE EFFETTI PESONALI
5.- NON USARE IL TELEFONO
6.- NON SOSTARE LUNGO I PERCORSI DI ESODO
7.- RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO ALL'ESTERNO



ESTINTORE USCITA DI EMERGENZA			IN CASO DI INCENDIO O DI EMERGENZA: 1.- ABBANDONARE LE STANZE CHIUDENDO LE PORTE 2.- MANTENERE LA CALMA ED AIUTARE CHI E' IN DIFFICOLTA' 3.- SEGUIRE LE ISTRUZIONI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA 4.- NON TORNARE PER RECUPERARE EFFETTI PESONALI 5.- NON USARE IL TELEFONO 6.- NON SOSTARE LUNGO I PERCORSI DI ESODO 7.- RAGGIUNGERE IL LUOGO SICURO ALL'ESTERNO	**CENTRO ZONA - FIORENZUOLA d'ARDA** **MAGAZZINO - OFFICINA** **Via GIOVANNI XXIII**
TELEFONARE AL Nr :	IN CASO DI INCENDIO **115**	IN CASO DI EMERGENZA SANITARIA **118**		

enìa PIACENZA SRL
27 MAG. 2011
N° EC 01860

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

Centrale di pompaggio e back up

via Diete di Roncaglia - Piacenza

Piacenza, 25 maggio 2011

Il Datore di Lavoro

RSPP

PIANO DI EMERGENZA ED EVACUAZIONE

1.PREMESSA **3**

2.PROCEDURA **3**

2.1 Generalità 3

2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi 3

3.DOCUMENTAZIONE **5**

1. PREMESSA

Il presente Piano di emergenza e di evacuazione, viene redatto dalla società Enìa Piacenza s.r.l. in conformità al Decreto legislativo n. 81/08 e al D.M. 10/03/98, per la Centrale di Pompaggio e back-up del teleriscaldamento.

Si precisa che all'interno della centrale non è presente del personale fisso, ma vengono eseguite delle ispezioni giornaliere, per verificare il corretto funzionamento degli impianti; inoltre possono venire svolte operazioni di manutenzione solitamente affidate a ditta esterne.

Tutti gli stati di emergenza che si verificheranno nella centrale, dovranno essere registrati a cura del RSPP o dal responsabile della centrale nell'apposito modulo allegato e dallo stesso conservati.

2. PROCEDURA

2.1 Generalità

Il presente piano generale di emergenza è destinato a tutto il personale che si troverà ad operare all'interno delle aree indicate nelle planimetrie allegate; dette planimetrie riportano altresì le indicazioni sui comportamenti da adottare in caso di emergenza.

Si precisa che all'interno della centrale di pompaggio, è presente un sistema di rilevazione fumi, collegato alla Sala Centrale di Telecontrollo di Parma; nella sala quadri è presente una centralina CO_2 che, in caso di emergenza, si aziona automaticamente su comando della centralina allarmi.

In caso di fuga di gas o presenza di fumo, l'elettrovalvola di adduzione del gas si chiude automaticamente bloccando l'afflusso di gas.

2.2 Modalità di comportamento in caso di eventi

In assenza di personale, al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, perdite di gas, fumi, ecc.), i rilevatori trasmettono il segnale alla sala centrale di telecontrollo di Parma che avvisa i referenti della Funzione Gas e Teleriscaldamento di Enìa Piacenza s.r.l. in orario normale di lavoro, o il Tecnico reperibile della medesima funzione aziendale in orario notturno. Il Tecnico che ha ricevuto la segnalazione si attiva andando a verificare in campo il motivo che ha causato l'attivazione degli allarmi.

L'incaricato accorso sul posto dovrà:

1. in presenza di un principio d'incendio, intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se formato all'uso degli estintori e comunque senza pregiudicare la propria salute
2. in caso di incendio di proporzioni non gestibili dall'addetto, attivare tempestivamente i Vigili del Fuoco (115) dandone informazione anche alla Sala Centrale di Telecontrollo di Parma.

3. non utilizzare mai le manichette ad acqua, in quanto il loro uso è riservato ai VVFF e/o a personale adeguatamente istruito ed autorizzato.

4. in caso di falso allarme comunicare alla Sala Centrale del Telecontrollo di Parma e ad Enìa, la cessata emergenza e intervenire sulla centralina allarmi in modo da eliminare la notifica di allarme

In presenza di personale, al verificarsi di una situazione anomala (es. incendio, perdite di gas, fumi, malori a persone ecc.), il personale presente dovrà:

1. disporre le chiamate dei Vigili del Fuoco (115) e/o PS di autoambulanze (118) e/o di altri soccorsi in relazione alla situazione di emergenza valutata
2. in presenza di un principio d'incendio, intervenire direttamente per spegnere o circoscrivere il focolaio solo se formato all'uso degli estintori e comunque senza pregiudicare la propria e altrui salute
3. ***in caso di incendio*** di proporzioni non gestibili, attivare tempestivamente i Vigili del Fuoco (115)
4. provvedere, all'evacuazione totale o parziale e/o a fornire eventuali informazioni relative all'emergenza; tutti i presenti dovranno attenersi alle istruzioni impartite abbandonando senza indugio ma in maniera ordinato il posto di lavoro utilizzando i percorsi di emergenza segnalati senza attardarsi per recuperare oggetti e/o effetti personali. Raggiunta l'uscita è necessario recarsi nei punti di raccolta prestabiliti. Il rientro nell'area di lavoro del personale dovrà avvenire solo previa autorizzazione da parte dei Vigili del Fuoco intervenuti per ripristinare le condizioni di sicurezza. Tutti coloro che stazionano nell'area interessata dall'emergenza si atterranno alle disposizioni pertinenti l'area stessa, senza ritornare sull'abituale posto di lavoro.
5. ***in caso di emergenza sanitaria*** prestare i primi soccorsi all'infortunato e avvertire tempestivamente i soccorsi pubblici (118); in presenza di traumi provvedere a mantenere l'infortunato in posizione di sicurezza in attesa dei soccorsi esterni.

Ogni azione intrapresa in caso di emergenza, deve essere tempestivamente comunicata al Responsabile della Funzione Gas e Teleriscaldamento e/o alla Sala Centrale di Telecontrollo di Parma.

3. DOCUMENTAZIONE

La documentazione allegata al piano di emergenza è costituita da:

- Allegato 1: Elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di emergenza
- Allegato 2: Modulo di registrazione stati di emergenza verificatesi in azienda
- Allegato 3: Planimetrie

Allegato 1

ELENCO NUMERI TELEFONICI DA CHIAMARE IN CASO DI EMERGENZA

- Vigili del Fuoco..... 115
- Ambulanza Pronto Soccorso..... 118
- Carabinieri pronto intervento..... 112
- Carabinieri.....0523/768780
- Polizia Municipale.....0523/780370
- Soccorso Pubblico di emergenza..... 113
- Sala Centrale di Telecontrollo di Parma 0521/248400
- Emergenza interna Enìa Piacenza 0523/549274

Allegato 2

	Registrazione stati di emergenza verificatisi in azienda	

Codice progressivo evento:			
Descrizione dell'evento:			
Nominativo della persona che ha dato l'allarme:			
Altre persone presenti:			
Data ed ora della segnalazione:			
Nominativo dell'incaricato di piano intervenuto:			
Azioni intraprese:			
Richiesta di soccorsi:	SI ☐ NO ☐	Chiamati alle ore:	
Orario di arrivo dei primi soccorsi:			
Azioni intraprese dai soccorritori:			
Danni alle persone:			
Danni alle cose:			
Eventuali danni causati a terzi:			

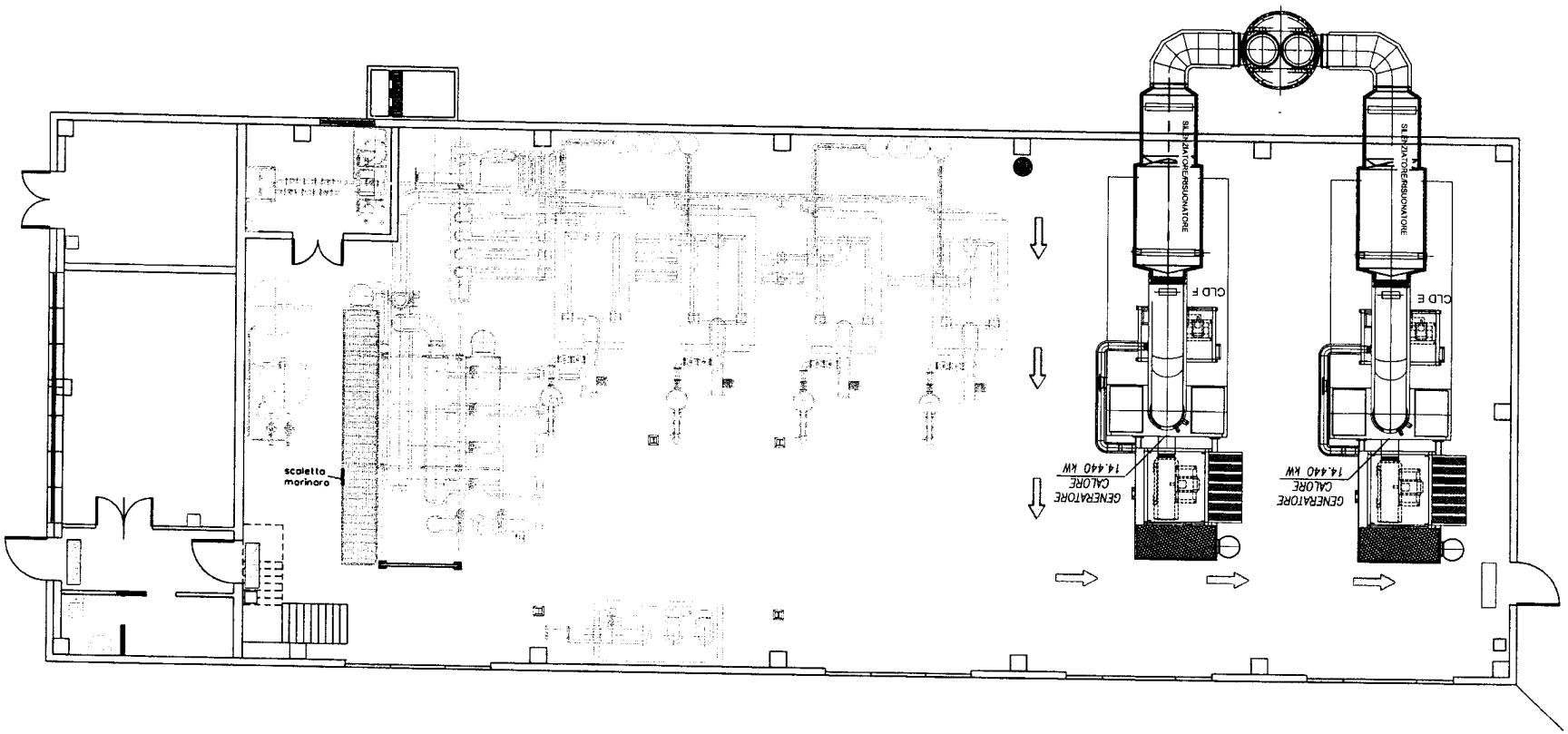
Analisi dell'evento	
Probabili cause:	
Inefficienze riscontrate:	

Compilato da:			Firma del RSPP
Data compilazione:			
Allegati			

Allegato 3

PLANIMETRIE

PIANO DI EVACUAZIONE



LEGENDA

- VOI SIETE QUI
- VIA DI ESODO
- USCITA DI SICUREZZA
- LUOGO SICURO
- ESTINTORE
- IDRANTE SOPRASUOLO

NORME COMPORTAMENTALI

- E' vietato fumare o usare fiamme libere
- Lasciare sgombre le vie di uscita
- E' vietato utilizzare apparecchi elettrici personali senza prima l'autorizzazione delladirezione.

MISURE DI EMERGENZA IN CASO DI EVACUAZIONE

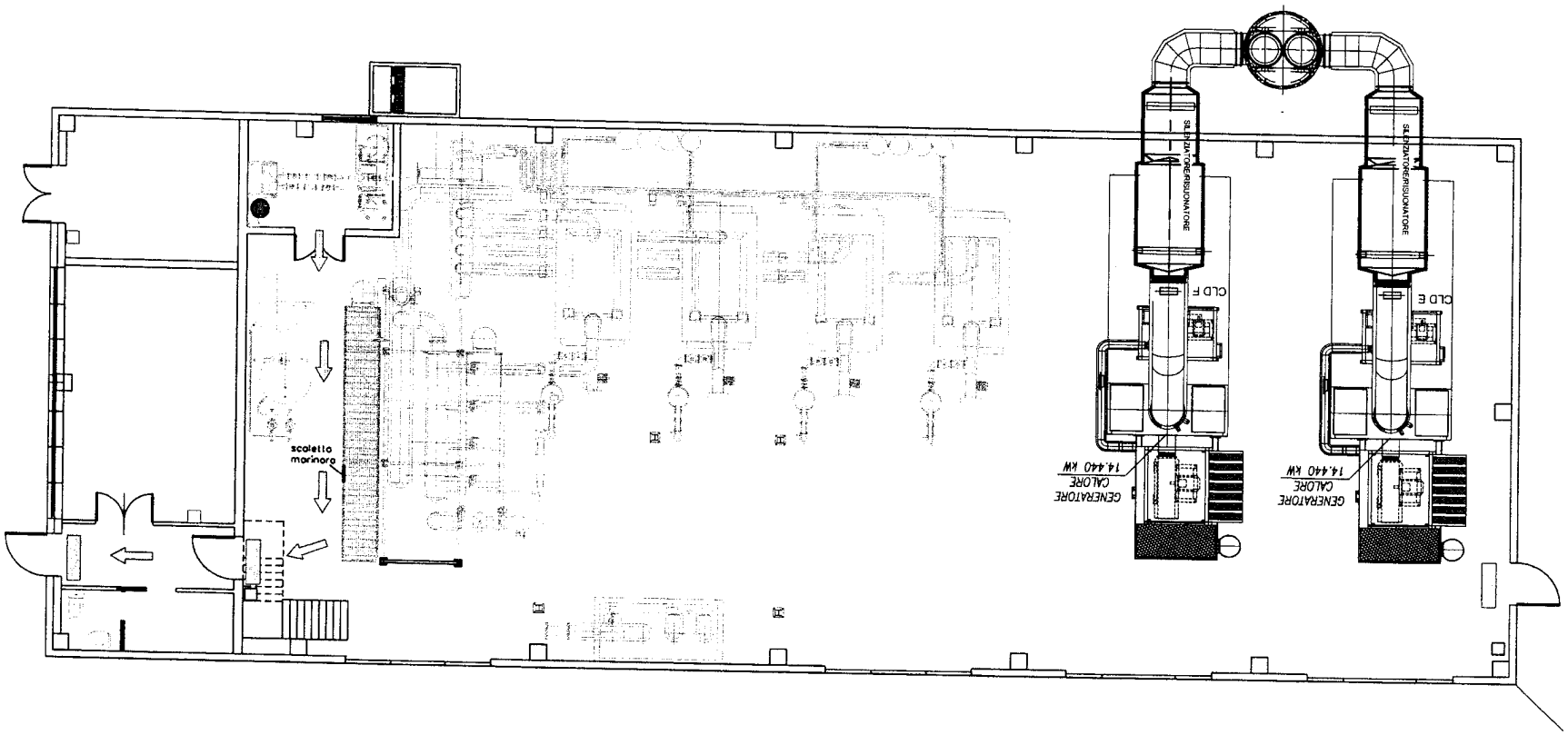
- Lasciare il locale senza indugio seguendo le indicazioni delle vie di fuga, senza correre
- Radunarsi nel cortile e attendere istruzioni da parte dell'addetto all'emergenza

TELERISCALDAMENTO PIACENZA

CENTRALE TERMICA DI POMPAGGIO E BACKUP

Easy PDF Creator is professional software to create PDF. If you wish to remove this line, buy it now.

PIANO DI EVACUAZIONE



LEGENDA

- VOI SIETE QUI
- VIA DI ESODO
- USCITA DI SICUREZZA
- LUOGO SICURO
- ESTINTORE
- IDRANTE SOPRASUOLO

NORME COMPORTAMENTALI

- E' vietato fumare o usare fiamme libere
- Lasciare sgombre le vie di uscita
- E' vietato utilizzare apparecchi elettrici personali senza prima l'autorizzazione delladirezione.

MISURE DI EMERGENZA IN CASO DI EVACUAZIONE

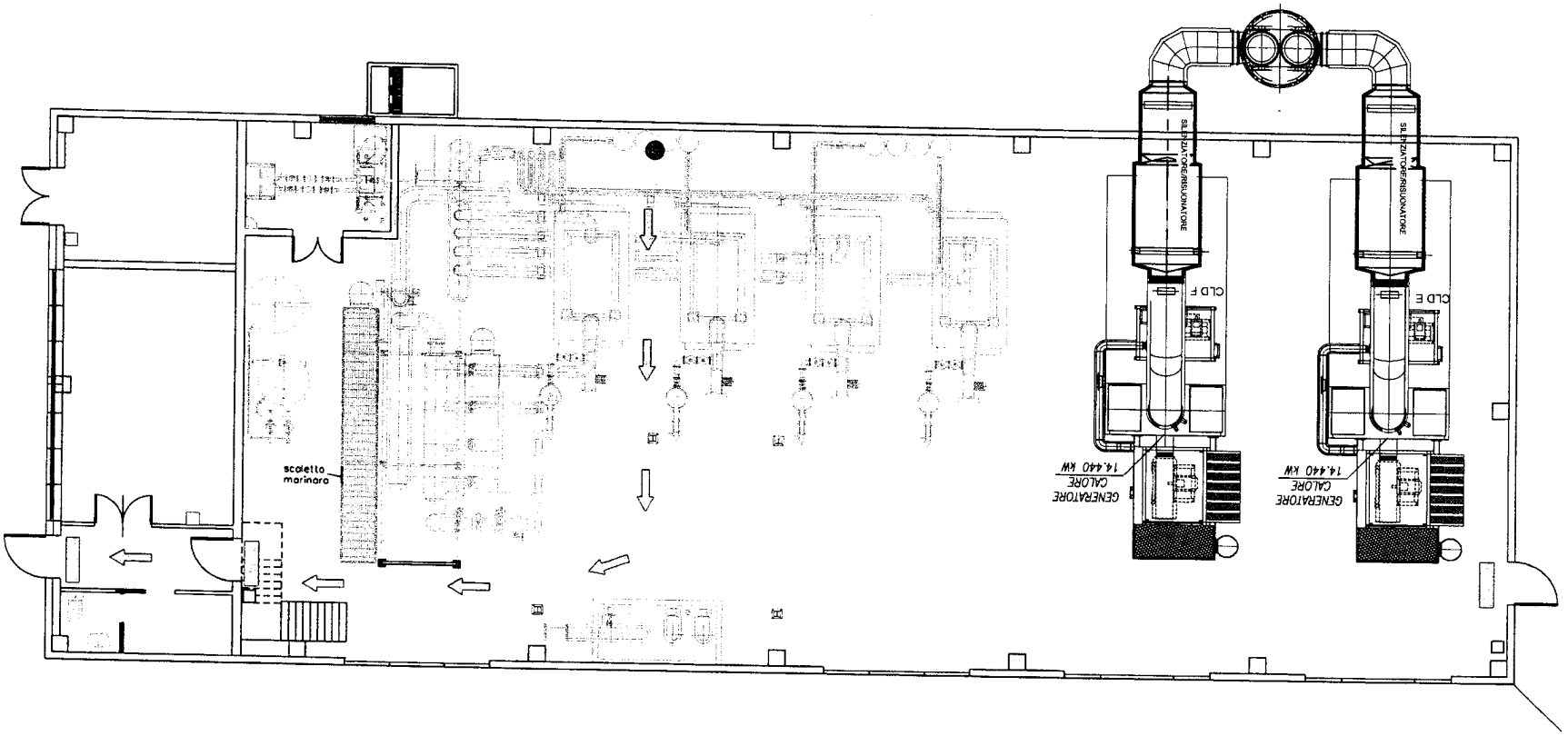
- Lasciare il locale senza indugio seguendo le indicazioni delle vie di fuga, senza correre
- Radunarsi nel cortile e attendere istruzioni da parte dell'addetto all'emergenza

TELERISCALDAMENTO PIACENZA

CENTRALE TERMICA DI POMPAGGIO E BACKUP

Easy PDF Creator is professional software to create PDF. If you wish to remove this line, buy it now.

PIANO DI EVACUAZIONE



LEGENDA

- VOI SIETE QUI
- VIA DI ESODO
- USCITA DI SICUREZZA
- LUOGO SICURO
- ESTINTORE
- IDRANTE SOPRASUOLO

NORME COMPORTAMENTALI

- E' vietato fumare o usare fiamme libere
- Lasciare sgombre le vie di uscita
- E' vietato utilizzare apparecchi elettrici personali senza prima l'autorizzazione delladirezione.

MISURE DI EMERGENZA IN CASO DI EVACUAZIONE

- Lasciare il locale senza indugio seguendo le indicazioni delle vie di fuga, senza correre
- Radunarsi nel cortile e attendere istruzioni da parte dell'addetto all'emergenza

TELERISCALDAMENTO PIACENZA

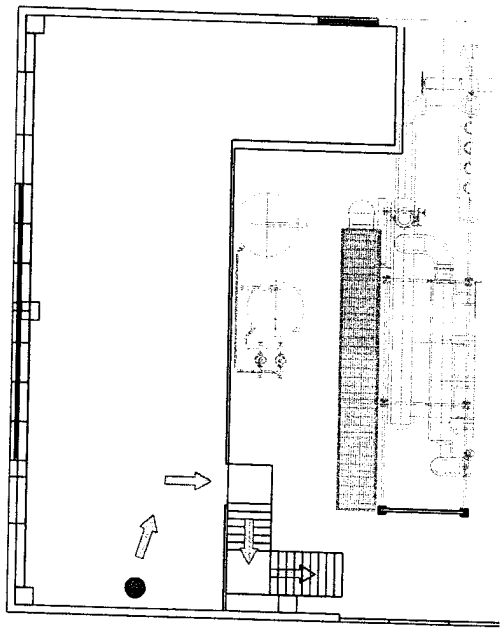
CENTRALE TERMICA DI POMPAGGIO E BACKUP

Easy PDF Creator is professional software to create PDF. If you wish to remove this line, buy it now.

PIANO DI EVACUAZIONE

TELERISCALDAMENTO PIACENZA
CENTRALE TERMICA DI POMPAGGIO E BACKUP

PIANO SOPPALCO



LEGENDA

- VOI SIETE QUI
- VIA DI ESODO
- USCITA DI SICUREZZA
- LUOGO SICURO
- ESTINTORE
- IDRANTE SOPRASUOLO

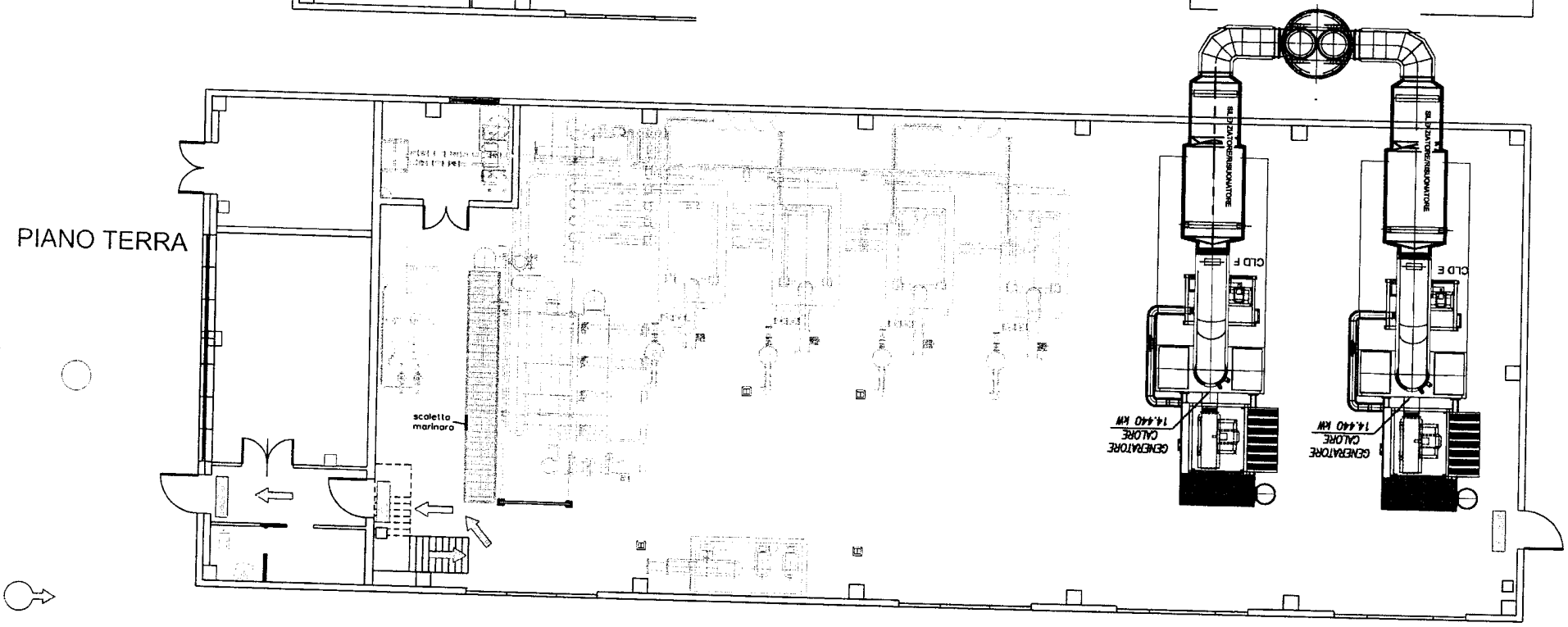
NORME COMPORTAMENTALI

- E' vietato fumare o usare fiamme libere
- Lasciare sgombre le vie di uscita
- E' vietato utilizzare apparecchi elettrici personali senza prima l'autorizzazione delladirezione.

MISURE DI EMERGENZA IN CASO DI EVACUAZIONE

- Lasciare il locale senza indugio seguendo le indicazioni delle vie di fuga, senza correre
- Radunarsi nel cortile e attendere istruzioni da parte dell'addetto all'emergenza

PIANO TERRA



Easy PDF Creator is professional software to create PDF. If you wish to remove this line, buy it now.

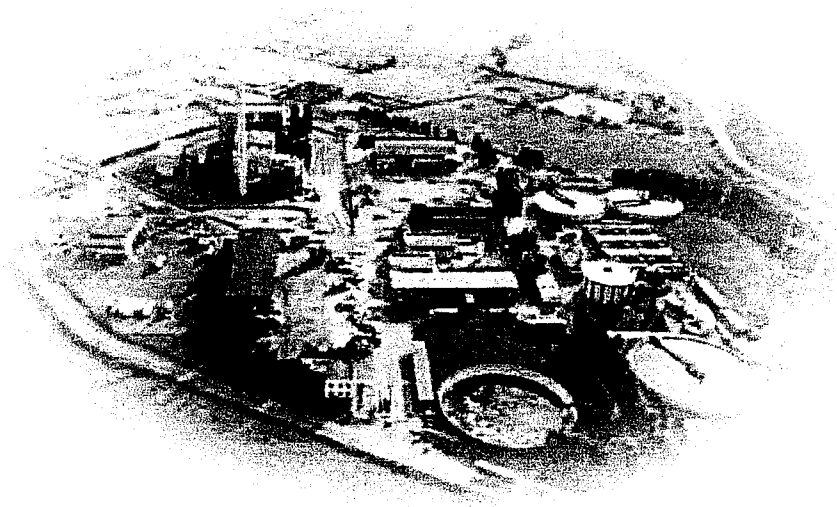
SEDE DI PIACENZA
S.da BORGOFORTE

IREN EMILIA
05 OTT. 2011
N° NC 17562

PIANO DI EMERGENZA

Dog N068/022
N99

IN MATERIA DI PRONTO SOCCORSO, SALVATAGGIO, LOTTA ANTINCENDIO E GESTIONE DELL'EMERGENZA IN CONFORMITÀ AL D.Lgs.81/08 E AL D.M.10.03.1998



SOMMARIO

1. POLITICA 3

2. OBIETTIVO 3

3. APPLICABILITÀ 3

4. RIFERIMENTI 3

5. DEFINIZIONE DI EMERGENZA 4

6. ORGANIGRAMMA GESTIONE EMERGENZE 5

7. GENERALITÀ 7

8. PROCEDURE 7

8.1. Procedura di allarme. 7

8.2. Procedura di emergenza e/o pronto soccorso 10

8.3. Procedura di evacuazione 12

8.4. Comportamenti generali in casi di emergenza 14

8.4.1. PRONTO SOCCORSO 14

8.4.2. COMPORTAMENTO GENERALE IN CASO DI INCENDIO 15

8.4.3. UTILIZZO DEGLI ESTINTORI 16

8.4.4. UTILIZZO DEGLI IDRANTI 17

8.4.5. TERREMOTO 17

8.4.6. ALLUVIONE 18

8.4.7. MISURE DI ASSISTENZA ALLE PERSONE DISABILI 18

ALLEGATI 19

REV.	MOTIVO	DATA	Elaborato da S. S. P.
01	Emissione	17/03/2008	
02	Revisione alla luce del fusione societaria intervenuta	27/05/2011	Firma Responsabile Sicurezza Ing. Gianpaolo Montermini

1. POLITICA

L'Azienda nell'ambito delle politiche di sicurezza considera la salvaguardia della salute e della vita, parte integrante della gestione aziendale. Gli aspetti organizzativi e comportamentali dei responsabili dei reparti e servizi e degli operatori sono considerati vincolanti anche dalla presente procedura riguardante i comportamenti in caso di pericolo grave ed immediato, incendio, evacuazione di luoghi o aree resesi pericolose, infortuni.

2. OBIETTIVO

Il raggiungimento di zone sicure da parte del personale, in caso di pericoli gravi è un costante obiettivo da perseguire all'interno dell'azienda da parte di tutti.

Le aree di lavoro, gli accessi, gli impianti, devono essere costantemente verificati ed aggiornati perché rispettino, oltre alle norme di legge, quelle di buona tecnica e le indicazioni emerse dall'analisi e dalla valutazione dei rischi effettuati dal Datore di Lavoro, tramite il Servizio di Prevenzione e Protezione, di concerto con i responsabili delle unità operative.

Alla persona che subisce infortunio deve essere garantito un pronto soccorso.

Particolare attenzione viene data perché i responsabili delle unità operative interessate da eventuali situazioni di pericoli gravi, abbiano a garantire i necessari provvedimenti programmati al raggiungimento dello scopo prefissato dalla Direzione.

3. APPLICABILITÀ

Il contenuto di questo documento si applica a tutte le situazioni di emergenza così come definite al punto 5 che si dovessero verificare nel sito di s.da Borgoforte 22 – Piacenza.

Il presente Piano viene redatto da Iren Emilia s.p.a. e trova applicazione per tutte le società del Gruppo Iren presenti presso la sede di Piacenza, con esclusione di Tecnoborgo s.p.a. in possesso del proprio Piano di Emergenza; in caso di emergenza si opererà per un coordinamento nella risposta all'emergenza stessa.

Nell'edificio Laboratorio Chimico l'emergenza è governata dal Piano di Emergenza redatto da Iren Acqua Gas; in questo caso occorre avviare uno scambio reciproco di informazioni in presenza di eventuali stati di emergenza.

4. RIFERIMENTI

Decreto legislativo n. 81/08 e successive modificazioni ed integrazioni.

D.M. del 10 marzo 1998

5. DEFINIZIONE DI EMERGENZA

Si definisce emergenza ogni scostamento dalle normali condizioni operative, tale da determinare situazioni di danno agli uomini ed alle cose.

Gli stati di emergenza sono classificati in azienda in tre categorie a gravità crescente:

1. **Emergenze minori (di tipo 1)** controllabili dalla persona che individua l'emergenza stessa o dalle persone presenti sul luogo (es. principio lieve di incendio, sversamento di quantità non significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, ecc.)
2. **Emergenze di media gravità (di tipo 2)** controllabili soltanto mediante intervento degli incaricati per l'emergenza come nel seguito definiti e senza ricorso agli enti di soccorso esterni (es. principio di incendio di una certa entità, sversamento di quantità significative di liquidi contenenti sostanze pericolose, black-out elettrico, danni significativi da eventi naturali, ecc.)
3. **Emergenze di grave entità (di tipo 3)** controllabili solamente mediante intervento degli enti di soccorso esterni (VVF, PS, ecc.) con l'aiuto della squadra di pronto intervento (es. incendio di vaste proporzioni, eventi naturali, catastrofici, ecc.)

Tutti gli stati di emergenza verificatesi in azienda sono registrati a cura del SPP nell'apposito modulo allegato e dallo stesso conservati.

6. ORGANIGRAMMA GESTIONE EMERGENZE

Elaborazione del presente Piano

Dirigente Funzione Sicurezza — **Ing. Gianpaolo Montermini**
(tel. int. 62255 – cell. 3356348889)

RESPONSABILE DELLE EMERGENZE:

Responsabile: **Paolo Subacchi**
(tel. int. 49920 - cell. 3355320977)

Sostituto: **Toscani Franco**
(tel. int. 49922 - cell. 3358143889)

Il Responsabile delle Emergenza o il suo sostituto hanno la responsabilità di organizzare la risposta all'emergenza durante gli orari di lavoro degli stessi. Al di fuori di tale orario di lavoro e/o in caso di non reperibilità, perché non presenti presso la sede di Piacenza, l'organizzazione della risposta all'emergenza è normato da specifico documento.

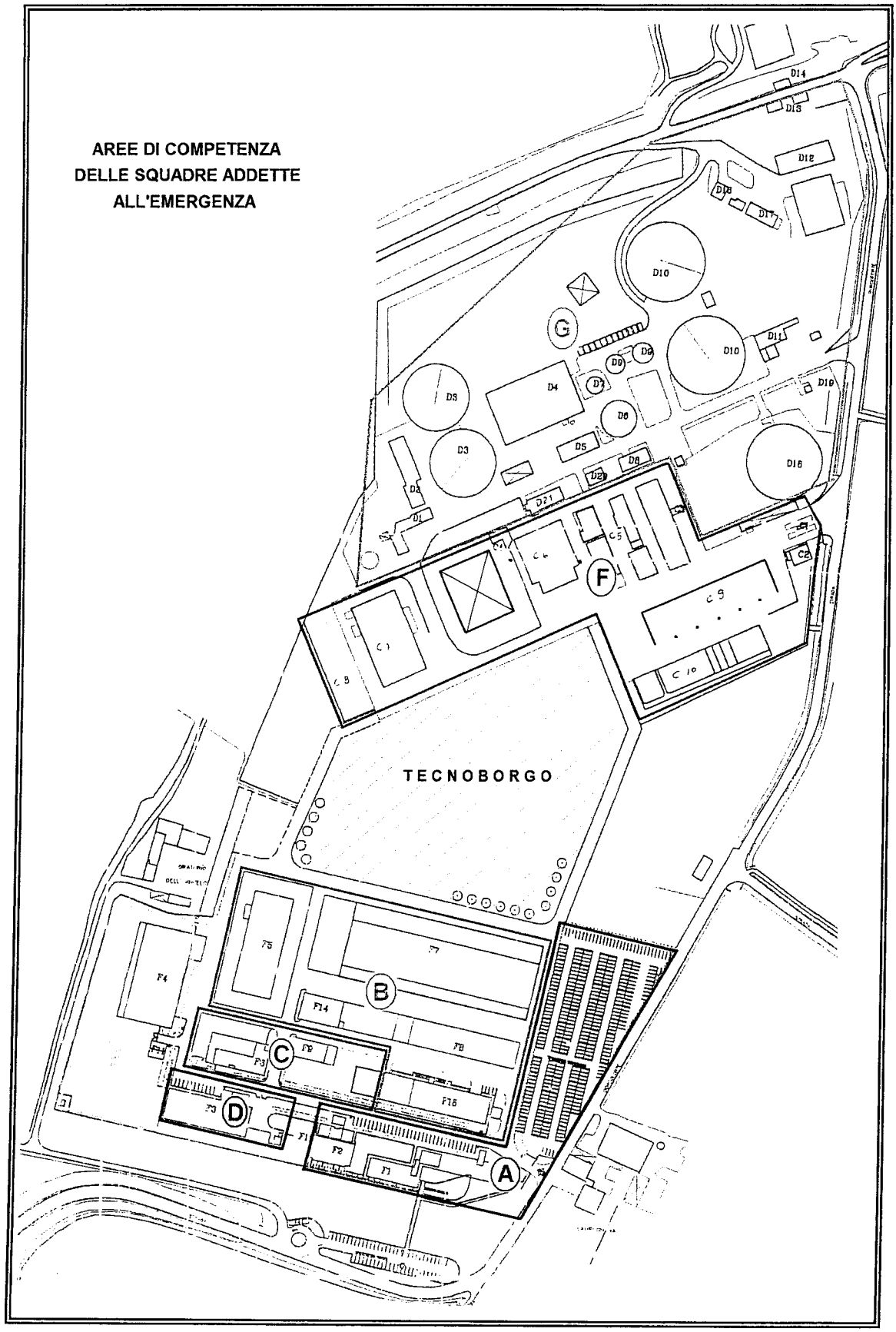
MEDICO COMPETENTE: **Dott. Stefano Gioia**

ADDETTI GESTIONE EMERGENZE : si riportano nell'**Allegato 1** le planimetrie indicanti le aree di competenza degli addetti alla gestione delle emergenze; la composizione delle squadre, le competenze e le specifiche procedure.

N.B.

- L'elenco delle persone presenti in azienda è stampabile attraverso il programma informatico che governa gli accessi alla sede aziendale.
- I visitatori, il personale di ditte esterne e il personale del Gruppo Iren di altre sedi si intendono sotto la tutela dei Responsabili della Funzione che li riceve e/o ne sovraintende le attività.

AREE DI COMPETENZA DELLE SQUADRE ADDETTE ALL'EMERGENZA



7. GENERALITÀ

Il presente piano generale di sicurezza è destinato a tutto il personale operante all'interno delle aree indicate nella planimetria precedente.

8. PROCEDURE

8.1. Procedura di allarme.

Telefonare al n°
49274
Responsabile
Chiunque si renda conto dell'esistenza di un'emergenza: avvisa immediatamente
Indaga e comunica il tipo di procedura da adottare:
EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO
EVACUAZIONE

CHI	OBBLIGATORIO	VIETATO
Chiunque si rende conto dell'esistenza di un'emergenza. ***(Allegato 3)***	Avvisa immediatamente portineria/call-center ☎= **49274** , indicando: • Con la maggior precisione possibile la zona in cui è in atto l'emergenza. • Natura e gravità dell'evento (incendio, infortunio o altro). • Nome e qualifica.	Affrontare da solo l'emergenza, di qualunque tipo essa sia. Non avvertire nessuno.

CHI	OBBLIGATORIO	VIETATO
Addetto alla portineria / call-center / n° emergenza. ***(Allegato 2)***	• Avverte il Responsabile dell'emergenza o il suo sostituto, specificando la zona da cui è arrivata la segnalazione d'allarme e la natura dell'evento. • In base alla natura dell'evento ed alla gravità dello stesso, e su indicazione del Responsabile chiede l'intervento dei soccorsi esterni [Pronto Soccorso (**118**) e/o i Vigili del Fuoco (**115**)]. • In caso di eventuale assenza sia del Responsabile dell'emergenza che del suo Sostituto cerca di mettersi in contatto con un addetto all'emergenza dell'area interessata o del responsabile dell'area stessa • Rimane nell'attesa di ulteriori ordini e si mette a disposizione del Responsabile • Al di fuori dell'orario di lavoro del personale aziendale (es. periodo notturno, l'addetto alla portineria verifica sul posto il grado di emergenza in atto ed eventualmente richiede l'intervento dei soccorsi pubblici avvertendo contestualmente il referente reperibile aziendale.	Abbandonare il posto e andare a vedere che cosa succede. Questi divieti decadono nel periodo in cui non è presente personale aziendale (es. periodo notturno, giornate festive)

CHI	OBBLIGATORIO	VIETATO
Responsabile dell'Emergenza e Sostituto	Non appena avvisato si reca in prossimità della zona interessata dall'allarme per indagare sul tipo di emergenza e decide se attivare, in relazione al tipo di evento in corso: • Procedura di emergenza (messa in sicurezza degli impianti, allontanamento del personale in zona di sicurezza). • Prestazioni di primo soccorso all'infortunato. • Chiamata dei soccorsi esterni [Pronto Soccorso (**118**) e/o i Vigili del Fuoco (**115**)]. • Altri provvedimenti. Comunica agli addetti il tipo di procedura che intende applicare ed ulteriori ordini.	Assentarsi dal sito senza aver prima avvisato l'addetto alla portineria/call-center.
Addetti alla disattivazione delle fonti energetiche ***(Allegato 1)***	Su ordine del Responsabile dell'Emergenza: a) disattivano le fonti energetiche delle aree interessate dall'evento; b) la riattivazione delle fonti energetiche avviene, tramite tecnico esterno incaricato, dopo istruzione del Responsabile emergenze o suo sostituto	Prendere iniziative personali.

8.2. Procedura di emergenza e/o pronto soccorso

RESPONSABILE
Da inizio alle operazioni di contenimento dell'evento
Avvisa le strutture di emergenza di stabilimento e rimane in attesa dell'intervento
ADDETTO
Si porta rapidamente nella zona dell'emergenza

CHI	OBBLIGATORIO	DIVIETO
Responsabile Emergenza	a) In caso di incendio o altro dà inizio alle operazioni di contenimento dell'evento. b) In caso di infortunio coordina i primi soccorsi all'infortunato in relazione alla gravità dell'evento. c) Decide le ulteriori operazioni (richiesta intervento del pronto soccorso, evacuazione parziale, etc.). d) All'arrivo dei VV.F. e/o del Pronto Soccorso sanitario pone sé stesso e gli altri addetti a disposizione di questi.	Fare o ordinare azioni pericolose per sé e per gli altri. Assentarsi dal sito durante l'emergenza.

CHI	OBBLIGATORIO	VIETATO
Addetti all'emergenza antincendio ***(Allegato 1)***	Si recano velocemente sul posto e procedono come segue: **a)** avvisano le persone che ritengono possano essere coinvolte da probabili sviluppi dell'evento e le fanno allontanare; **b)** intervengono con i mezzi a disposizione (estintori, idranti, ecc.), se ritengono sia possibile e se l'intervento non comporta rischi per l'incolumità propria e altrui; **c)** avvertono il posto di chiamata della sicurezza e/o il Responsabile dell'Emergenza indicando che il pericolo è rientrato o segnalando la necessità di intervento dei Vigili del Fuoco e dello sfollamento rapido dello stabile; **d)** verificano l'accessibilità all'area interessata dall'evento, intervenendo, nel caso, per sgomberare l'accesso da mezzi o altro che possano intralciare le manovre dei mezzi di soccorso; **e)** rimangono in attesa dei mezzi di soccorso per poterli prontamente accompagnare sul luogo del sinistro.	Fare o ordinare azioni pericolose per sé e per gli altri.
Addetti all'emergenza pronto soccorso ***(Allegato 1)***	Si recano velocemente sul posto e procedono come segue: **a)** assistono l'infortunato prestandogli i soccorsi necessari secondo la formazione ricevuta; **b)** si mettono a disposizione del responsabile delle emergenze.	

8.3. Procedura di evacuazione

CHI	OBBLIGATORIO	
Tutti gli addetti alla Emergenza ***(Allegato 1)***	a) Coordinano l'evacuazione indirizzando, lungo i percorsi di esodo, le persone verso i punti di raccolta, provvedendo affinché eventuali feriti e/o i disabili possano raggiungere la zona di sicurezza. b) Si accertano che tutti abbiano evacuato l'area. c) Raggiunto il punto di raccolta devono rimanere nell'attesa d'ulteriori ordini.	Andare a vedere cosa succede.
Responsabile dell'Emergenza	a) Segue le operazioni di evacuazione intervenendo in caso di pericolo. b) Si accerta, tramite gli addetti all'emergenza, che tutti abbiano evacuato l'area. c) Si reca al punto di raccolta, verificando che tutti abbiano raggiunto la zona di sicurezza (lista delle presenze).	Fare o ordinare azioni pericolose per se e per gli altri.

CHI	OBBLIGATORIO	VIETATO
Addetto alla portineria / call-center / n° emergenza. ***(Allegato 2)***	a) stampare l'elenco delle persone presenti e consegnarlo al Responsabile emergenza b) impedire l'accesso di altre persone nello stabile; c) sgombrare l'atrio di eventuali ostacoli al deflusso del personale; d) aprire le porte dell'atrio che fossero eventualmente chiuse; e) in caso di sfollamento di emergenza, invitare il personale ad uscire ordinatamente e con calma a non sostare sulla soglia o nelle immediate vicinanze	Andare a vedere cosa succede.
Tutto il personale. ***(Allegato 3)***	a) Abbandonare l'area in maniera ordinata seguendo le vie di esodo indicate sulle apposite mappe e/o la segnaletica di sicurezza all'uopo predisposta. b) Portarsi al punto di raccolta. c) Assistere eventuali ospiti guidandoli al punto di raccolto d) Attenersi alle indicazioni del Responsabile o dell'addetto e) Provvedere a segnalare eventuali anomalie.	Farsi prendere dal panico. Non andare nel punto di raccolta. Abbandonare mezzi o altro che potrebbero intralciare i percorsi di fuga.

8.4. Comportamenti generali in casi di emergenza

Al fine di intervenire prontamente in caso di qualsivoglia evento incidentale, tutti i lavoratori sono chiamati a collaborare attivamente adottando semplici procedure, sia nel caso in cui l'evento (infortunio ad un collega, principio di incendio) sia a loro vicino, sia nel caso in cui sono solamente allertati di un fenomeno in atto altrove.

8.4.1. Pronto soccorso

In occasione di un'emergenza ed anche durante la normale attività lavorativa, può accadere che qualcuno possa restare vittima di incidente o subire un malore improvviso.
Chiunque si accorga di un infortunio/malore è tenuto a darne avviso al centralino tramite il **numero d'emergenza interno 49274.**

Gli addetti al centralino richiedono l'intervento del **118** e avvertono il Responsabile dell'emergenza o il suo sostituto, specificando la zona da cui è arrivata la segnalazione d'allarme e la natura dell'evento. In attesa di un soccorso qualificato (*medico, ambulanza*) le persone opportunamente addestrate presenti possono prestare un primo soccorso ed assistenza all'infortunato usando materiali e mezzi disponibili al momento dell'incidente, sulla base delle istruzioni ricevute durante il corso di formazione.

Nel caso in cui si presti assistenza ad un infortunato occorre:

- Mantenere la calma ed agire con tranquillità;
- Esaminare l'infortunato, ponendo particolare attenzione alla difficoltà o assenza di respirazione, allo stato di coscienza, alla presenza di ferite, emorragie, fratture;
- Esaminare il luogo ove giace l'infortunato, per evidenziare situazioni ulteriori di pericolo e valutare la possibile causa dell'infortunio o malessere;
- Attendere i primi soccorsi in relazione alla gravità dell'evento;
- Non spostare l'infortunato con probabili lesioni alla colonna vertebrale;
- Non mettere la persona incosciente in posizione seduta;
- Non somministrare bevande all'infortunato incosciente;
- Non ricomporre fratture e lussazioni;
- Non toccare le ustioni o rompere le bolle;
- Non effettuare manovre di rianimazione inventate o improvvisate;
- Impedire qualsiasi intervento di personale non qualificato.

8.4.2. Comportamento generale in caso di incendio

Chiunque noti la presenza di un incendio deve, in ogni caso, dare l'allarme e tenere un comportamento conforme alle istruzioni ricevute.

- Chi rileva un principio di incendio o un incendio in un qualunque punto del sito ne informa immediatamente gli addetti dell'area interessata tramite in numero d'emergenza interno **49274** oppure rompe il vetro del pulsante antincendio più vicino, ove presente. Tali pulsanti sono segnalati da apposita cartellonistica.
- In caso d'incendio è proibito categoricamente utilizzare l'ascensore.
- E' fatto divieto a chiunque non abbia avuto una preparazione specifica di tentare di estinguere un incendio con le dotazioni mobili esistenti e specialmente quando le fiamme hanno forte intensità.
- L'uso degli idranti ad acqua è consentito solo dopo autorizzazione del responsabile dell'emergenza il quale avrà accertato la disattivazione dei circuiti elettrici. L'operazione può essere eseguita solamente dagli addetti della squadra antincendio.
- Incendi su parti in tensione possono essere spenti solo con l'impiego di estintori a $C0_2$ - Polvere. L'operazione può essere eseguita solamente dagli addetti della squadra antincendio.
- Se l'incendio ha coinvolto una persona è opportuno impedire che questa possa correre, sia pur con la forza bisogna obbligarla a distendersi e poi soffocare le fiamme con indumenti, coperte od altro. L'uso di un estintore a $C0_2$ può provocare soffocamento ed ustioni all'infortunato
- Nelle vie di esodo (*corridoi, atri ecc.*) in presenza di fumo in quantità tale da rendere difficoltosa la respirazione, camminare chini, proteggere naso e bocca con un fazzoletto bagnato (*se possibile*) ed orientarsi tramite il contatto con le pareti per raggiungere luoghi sicuri dinamici (*scale esterne e/o a prova di fumo*).
- Nel caso in cui il percorso che conduce alle uscite fosse impedito da fiamme e fumo, dirigersi all'esterno utilizzando le vie alternative di deflusso.
- Le finestre, se l'ambiente non è interessato da fumo, devono essere mantenute chiuse.
- In linea generale, se le vie di esodo lo consentono, l'evacuazione deve svolgersi nel senso discendente. Solo in caso di impedimenti dirigersi verso l'alto.
- E' fatto divieto percorrere le vie di esodo in direzione opposta ai normali flussi di evacuazione (*scendono tutti o salgono tutti*).
- Tutte le porte, dopo aver evacuato il locale, devono essere richiuse.
- Al di là di suggerimenti tecnici è opportuno che durante le operazioni di evacuazione ciascuno mantenga un comportamento ispirato a sentimenti di solidarietà, civismo e collaborazione verso gli altri.
- Raggiunte le aree esterne, coloro che non hanno specifiche mansioni previste dal piano di emergenza devono sostare, fino alla fine dell'emergenza decretata dal responsabile, nell'area di ritrovo per non ostacolare le operazioni delle Strutture Pubbliche di soccorso. E' necessario che ogni gruppo di lavoratori impiegati in un settore si ricomponga affinché si possa procedere ad un più agevole controllo delle presenze.

- In caso di allarme incendio i mezzi presenti devono sostare, spenti, in posizione tale da non impedire l'azione dei mezzi di soccorso.
- In caso di allarme il personale di guardiania dovrà bloccare l'ingresso al traffico in entrata.

8.4.3. Utilizzo degli estintori

Estintori a polvere	*Estintori a CO_2*

All'interno del sito vi sono tre tipi di estintori:

- portatili a CO_2;
- portatili a polvere polivalente;
- carrellati a polvere polivalente.

Le operazioni da effettuare nell'utilizzo degli estintori sono le seguenti:

1. Sfilare la spina di sicurezza che blocca la leva d'erogazione, quella superiore alla maniglia di presa dell'estintore;
2. Portarsi a ridosso dell'area incendiata;
3. Impugnare saldamente il tubo erogatore con la mano libera (polvere), ***in caso di estintore CO2 impugnare esclusivamente l'apposita guaina isolante*** in quanto il tubo erogatore durante l'azionamento raggiunge temperature sotto gli zero gradi centigradi e la pelle a contatto potrebbe subire lesioni;
4. Con le dita della mano con cui si sorregge l'estintore, premere la leva dell'erogazione;
5. Dirigere il getto alla base delle fiamme.

Gli estintori a polvere possono spegnere ogni tipologia di principio di incendio; lo spegnimento avviene in quanto la polvere ricopre il materiale incendiato ed essendo inerte, ne soffoca la combustione.

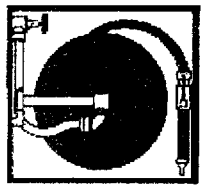
Gli estintori a polvere sono adatti anche per spegnere gli incendi di quadri e motori elettrici; comunque è bene tuttavia evitare di azionare, se possibile, gli estintori di questo tipo nei pressi di elaboratori elettronici, dei personal computer e delle macchine di calcolo, in quanto la polvere che vi entrasse potrebbe in qualche caso rovinare irreparabilmente gli apparecchi e causare anche la perdita di dati memorizzati.

Inoltre la polvere emessa è molto fine e si disperde nell'aria; per questo motivo è bene aerare subito i locali dove l'estintore è stato usato ed in ogni caso occorre aver cura di non respirarla a lungo.

Il funzionamento dell'estintore a CO_2 si basa su due principi e precisamente soffocamento dell'incendio e abbassamento della temperatura di combustione.

Il flusso dell'estintore aumenta la concentrazione di CO_2 nell'area verso la quale si dirige il getto e quindi l'incendio cessa per carenza di ossigeno e cioè di comburente non solo ma l'espansione della CO_2 provoca un forte abbassamento locale della temperatura che contribuisce allo spegnimento della fiamma. E' bene utilizzare questi estintori sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche se sono presenti, in quanto non danneggiano le

apparecchiature.
Tutti gli estintori del sito sono censiti e la loro ubicazione è opportunamente segnalata.
N.B. Chi utilizza un estintore deve segnalarlo al Responsabile della propria Funzione perché provveda alla rimessa in pristino.



8.4.4. Utilizzo degli idranti

Gli idranti spengono l'incendio mediante un getto di acqua in pressione e proprio a causa di questa pressione il loro utilizzo non è propriamente semplice: la manichetta va impugnata saldamente; perciò è consigliabile che un idrante sia manovrato da due persone, possibilmente addestrate.
Occorre prestare attenzione a dove è diretto il getto d'acqua, da un lato per i danni talvolta inutili che può provocare e dall'altro perché non bisogna usare l'acqua su elementi sotto tensione elettrica (computer, macchinari, quadri elettrici, ecc.)

In sintesi le regole da seguire sono le seguenti:
1. Prelevare la manichetta rompendo la protezione della cassetta con un corpo contundente, se necessario;
2. Srotolare la manichetta avendo cura di stenderla completamente e di non aggrovigliarla;
3. Impugnare saldamente la lancia;
4. Aprire gradualmente la valvola;
5. Dirigere il getto sul materiale che brucia;
6. Non utilizzare l'acqua su elementi che possono essere sotto tensione elettrica.

8.4.5. Terremoto

- In caso di evento sismico, alle prime scosse telluriche, anche di brevi intensità, è necessario portarsi al di fuori dell'edificio in modo ordinato, utilizzando le regolari vie di esodo, escludendo gli ascensori.
- Per questo evento si ritiene che non si debba attendere l'avviso fonico e/o sonoro per attivare l'emergenza.
- Una volta al di fuori dello stabile, allontanarsi da questo e da altri stabili. Portarsi, possibilmente nei luoghi di raccolta; se non possibile, recarsi in ampi piazzali lontano da alberi di alto fusto e da linee elettriche aeree e restare in attesa che l'evento venga a cessare.
- Nel caso che le scosse telluriche dovessero coinvolgere subito lo stabile e dovessero interessare le strutture, tanto da non permettere l'esodo delle persone, è preferibile non sostare al centro degli ambienti e raggrupparsi possibilmente vicino alle pareti perimetrali od in aree d'angolo in quanto strutture più resistenti.
- Prima di abbandonare lo stabile, una volta che è terminata l'emergenza, accertarsi con cautela se le regolari vie di esodo sono integre e fruibili, altrimenti attendere l'arrivo dei soccorsi esterni.
- Se lo stabile è stato interessato consistentemente nella resistenza delle strutture, rimanere in attesa di soccorsi ed evitare sollecitazioni che potrebbero creare ulteriori crolli.

8.4.6. Alluvione

- In caso di alluvione che interessi il territorio su cui insiste il sito, portarsi con calma dai punti più bassi a quelli più alti. Nella maggior parte dei casi questo evento si manifesta ed evolve temporalmente in modo lento e graduale.
- Non cercare di attraversare ambienti interessati dall'acqua, se non si conosce perfettamente il luogo, la profondità dell'acqua stessa e la esistenza nell'ambiente di pozzetti, fosse e depressioni.
- Non allontanarsi mai dallo stabile quando la zona circostante è completamente invasa dalle acque alluvionali, per non incorrere nel rischio di essere trascinato per la violenza delle stesse.
- Attendere pazientemente l'intervento dei soccorritori segnalando la posizione ed i luoghi in cui si sosta. Nell'attesa munirsi, se possibile, di oggetti la cui galleggiabilità e' certa ed efficace (tavolette di legno, contenitori plastici chiusi ermeticamente, bottiglie, ecc).
- Evitare di permanere in ambienti con presenza di apparecchiature elettriche, specialmente se interessati dalle acque alluvionali.

8.4.7. Misure di assistenza alle persone disabili

Nel caso fossero presenti in azienda lavoratori diversamente abili, in presenza di uno stato di emergenza, i colleghi e/o gli Addetti alla Squadra di Gestione dell'Emergenza dovranno prestare immediato soccorso per consentire loro di raggiungere i punti di ritrovo esterni all'edificio e, se necessario, richiedere aiuto ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Al riguardo occorre anche considerare l'eventuale presenza di donne in stato di gravidanza, bambini, persone anziane e persone con arti fratturati.

ALLEGATI

Rif	Descrizione allegati
1	Allegato 1: Divisione per zone addetti emergenze.
2	Allegato 2: Norme per operatori portineria/call-center Allegato 2a: Organigramma Emergenza e Addetti emergenza
3	Allegato 3: Istruzioni di sicurezza in caso di emergenza
4	Allegato 4: Modulo registrazione emergenze

IREN EMILIA
18 FEB. 2013
N° NC 01792

INFORMAZIONE SULLE CARATTERISTICHE DEGLI EDIFICI E SUI RISCHI REALTIVI AL SITO DI

STRADA BORGOFORTE DI PIACENZA

Indice

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE 3

2 DESCRIZIONE DEL SITO 3

2.1. Chiavi dei locali 3

2.2. Planimetria sito Borgoforte 4
2.2.1 Localizzazione 5

3 INFORMAZIONI SUI RISCHI 5

3.1 *INFORMAZIONI COMUNI PER TUTTI I SITI* 5
3.1.1 Controllo dell'accesso ai siti 5
3.1.1.1 Personale e mezzi di imprese esterne 5
3.1.1.2 Corrieri e autotrasportatori 6
3.1.1.3 Visitatori 6
3.1.2 Sistemi antincendio generali 6
3.1.2.1 Verifiche e manutenzioni antincendio 7
3.1.3 Divieti 7

3.2 Valutazione del rischio d'incendio 8
3.2.1 Sistemi antincendio specifici 8
3.2.2 Tipologia degli impianti produttivi e di eventuali sostanze particolari impiegate 8
3.2.3 Zone con rischio d'esplosione o a maggior rischio in caso d'incendio 9
3.2.4 Documenti di riferimento 10
3.2.5 Impianti normalmente in servizio durante l'esecuzione dei lavori 10

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente documento fornisce informazioni su rischi e pericoli potenziali conosciuti, attinenti alle attività svolte presso il sito aziendale del Gruppo IREN ubicato in Strada Borgoforte, 22 di PIACENZA.

Non sono considerati gli impianti e le attività gestite da TECNOBORGO e da BONIFICA CISTERNE.

La redazione del presente documento è basata:

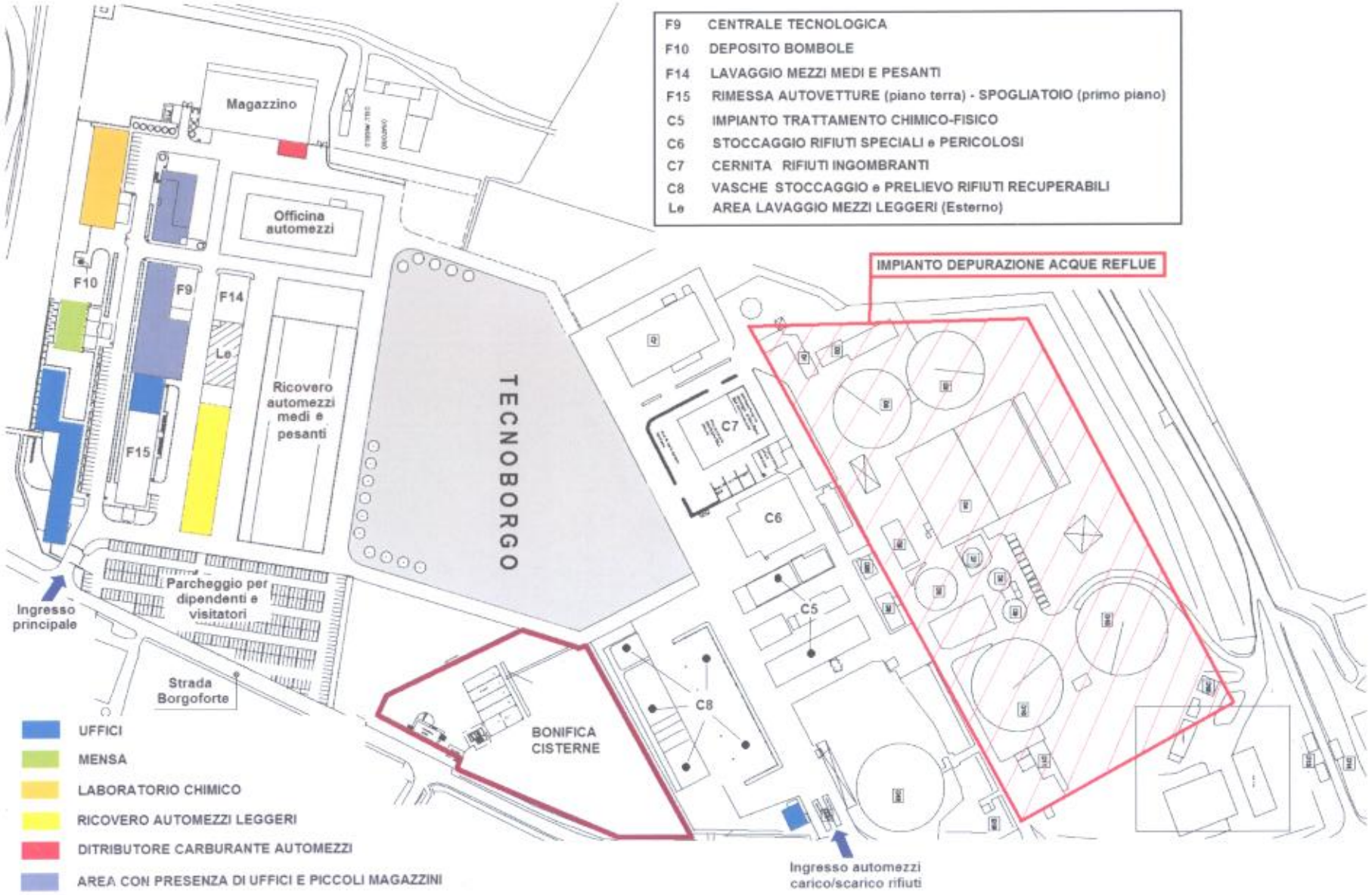
- sulla documentazione relativa alla sicurezza a disposizione presso il RSPP del Sito;
- su sopralluoghi effettuati nelle diverse aree;
- sulle normative in materia;
- sulla situazione nota e conosciuta alla data di emissione.

2 DESCRIZIONE DEL SITO

2.1. Chiavi dei locali

Le chiavi dei locali, reperibili presso le guardiole del sito, vengono consegnate dal Servizio di Sorveglianza, previa registrazione, al personale autorizzato al ritiro e al personale addetto alle emergenze in caso di necessità.

2.2. Planimetria sito Borgoforte



2.2.1 Localizzazione

Il complesso edilizio è costituito da più corpi di fabbrica la cui costruzione risale ad epoche diverse, adibiti ad uffici, magazzini, officina riparazione/manutenzione automezzi, ricovero automezzi vari, mensa, servizi.

Il complesso edilizio dispone dei seguenti ingressi:

ingressi carrai

- ingresso principale, presidiato a vista, da strada Borgoforte, 22 per accesso al parcheggio automezzi dipendenti e visitatori; l'ingresso ed l'uscita sono controllati da sbarra ad apertura automatica mediante TAG per i dipendenti e manualmente per i visitatori/addetti ditte esterne operanti presso il sito ;
- ingresso/uscita dei mezzi raccolta e conferimento rifiuti urbani, ingombranti, speciali/pericolosi da Strada Borgoforte, 24.

ingresso pedonale

- ingresso da strada Borgoforte, 22 con guardiola/reception ad uso dipendenti del Gruppo IREN, visitatori e fornitori.

3 INFORMAZIONI SUI RISCHI

3.1 *INFORMAZIONI COMUNI PER TUTTI I SITI*

3.1.1 Controllo dell'accesso ai siti

L'accesso di personale e mezzi ai siti aziendali è controllato dal Personale di Sorveglianza.
Tutto il personale (dipendenti e personale esterno) è tenuto a registrare la propria presenza presso le apposite guardiole o mediante il badge in dotazione.

3.1.1.1 Personale e mezzi di imprese esterne

Possono accedere al sito solo il personale ed i mezzi delle imprese esterne autorizzati.
Per gli accesi continuativi di personale (indicativamente superiori a 15 giorni) potrà essere richiesta l'emissione di un tesserino di riconoscimento personale.

E' responsabilità esclusiva del responsabile della Funzione aziendale richiedente i lavori accertarsi preventivamente che le persone ed i mezzi che vengono autorizzati siano adeguatamente informati, abbiano i necessari requisiti e che sia disponibile la necessaria documentazione, quale, a titolo di esempio:

- elenchi degli automezzi e dei mezzi di cantiere necessari all'esecuzione delle attività muniti di assicurazione RC;

- elenchi del personale (cognome, nome e qualifica), DURC e copia del Libro Unico del Lavoro;
- verbale della Riunione preventiva di cooperazione e coordinamento;
- piano di sicurezza, contenente anche l'attestazione dell'avvenuta formazione del personale in materia di sicurezza del lavoro e della consegna al personale impegnato dei DPI previsti dal Piano.

Per interventi nelle giornate di Sabato o Festivi o in orario notturno l'autorizzazione all' ingresso dovrà essere inoltrata di volta in volta.

La sosta di autoveicoli o mezzi di imprese esterne all'interno del sito è consentita per il tempo necessario al carico/scarico di materiali e strumenti di lavoro.

L'Appaltatore ha l'obbligo di istruire i conducenti sulle disposizioni vigenti in materia di circolazione all'interno dei siti e di disporne l'osservanza.

L'accesso del personale di imprese esterne deve essere limitato alle zone interessate dai lavori.

L'orario di lavoro dell'Appaltatore deve rispettare l'orario del personale del Gruppo IREN oppure essere concordato con il responsabile della Funzione aziendale richiedente i lavori, al fine di ridurre i rischi di interferenza.

3.1.1.2 Corrieri e autotrasportatori

I corrieri e gli autotrasportatori addetti alla consegna merci ai magazzini del Gruppo possono accedere ai siti previa esibizione al Personale di Sorveglianza di un documento d'identità e del documento di trasporto.

3.1.1.3 Visitatori

Il personale esterno (visitatori) è dotato all'ingresso di un modulo di autorizzazione alla visita, contenente una sintesi delle informazioni contenute nel piano di emergenza, evacuazione e primo soccorso, che deve firmare per presa visione.

3.1.2 Sistemi antincendio generali

Per permettere interventi di emergenza in caso di incendio, negli ambienti interni ed esterni sono presenti mezzi di estinzione costituiti da estintori e idranti, la cui posizione è riportata nei piani di evacuazione, emergenza e primo soccorso. Qualsiasi intervento deve essere eseguito conformemente alle istruzioni ricevute e/o riportate sui mezzi di estinzione.
Al fine di limitare il pericolo di incendio, in alcuni locali a maggior rischio sono inoltre installati impianti di rivelazione incendio e/o di rilevazione gas metano (utilizzato solo nelle centrali termiche), con segnalazione di anomalie ed eventi al Personale di Sorveglianza, a cui sono state fornite disposizioni da applicare in

caso di emergenza. Il Personale di Sorveglianza provvede a segnalare anomalie, eventi, necessità, al personale tecnico reperibile.
La cartellonistica affissa segnala i mezzi di estinzione, i percorsi di fuga e le uscite di emergenza.
I complessi edilizi sono videosorvegliati, con registrazione delle immagini, sono dotati di sistemi ed antintrusione e di controllo accessi veicolari e pedonali.

3.1.2.1 Verifiche e manutenzioni antincendio

Le verifiche semestrali e le manutenzioni ai fini antincendio, appaltate a ditta esterna, riguardano:

- mezzi di estinzione: estintori, idranti;
- protezioni passive per la compartimentazione dei locali (porte "REI");
- uscite di sicurezza;
- cartellonistica;
- sistemi di rivelazione incendi (centrali, rilevatori);
- illuminazione di sicurezza (lampade, gruppo di continuità);
- centrale di rivelazione gas metano (centrale termica).

La sorveglianza antincendio è demandata agli Addetti antincendio.

3.1.3 Divieti

E' vietato:

- accedere in locali non pertinenti con la propria attività lavorativa;
- operare sulle coperture (piane o inclinate) o in altre zone in elevazione senza adeguato parapetto o altre idonee misure di sicurezza sostitutive contro il rischio di cadute;
- operare sulle coperture in lastre (metalliche, fibrocemento, lucernari ...) senza adeguata protezione contro il rischio di cadute a seguito della rottura delle lastre;
- accedere in aree a rischio specifico (elettrico, incendio), identificate da idonea cartellonistica affissa all'esterno;
- per l'accesso a tali aree si dovrà ottenere il preventivo benestare scritto del responsabile della Funzione richiedente i lavori;
- effettuare scavi, demolizioni, tracce, perforazioni, carotaggi ecc. senza essersi preventivamente accertati:
- dell'assenza di impianti ed in particolare di apparecchiature e conduttori in tensione;
- effettuare qualsiasi tipo di intervento manutentivo, riparare guasti, operare modifiche, agire sugli apparecchi di comando degli impianti tecnologici ecc. da parte di personale non autorizzato;
- sostare in prossimità di grandi masse metalliche durante i temporali;
- utilizzare fiamme libere in tutti i locali, salvo deroghe scritte del responsabile della Funzione richiedente i lavori;
- fumare in tutti i locali;

- assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche, ovvero prodotti che contengano alcol alimentare con gradazione superiore a 1.2 gradi, ai sensi dell' art. 15 della Legge 30 marzo 2001 n. 125 "Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol correlati".

3.2 Valutazione del rischio d'incendio

L'area soggetta alla valutazione rientra, in base all'art. 2 ed agli allegati I e IX del D.M. 10/3/1998, in una **attività a livello di rischio medio**.

3.2.1 Sistemi antincendio specifici

L'impianto di rivelazione incendi è presente nei seguenti locali:

- UFFICI
- MENSA
- STOCCAGGIO RIFIUTI SPECIALI e PERICOLSI (Edificio C6)

L'impianto di rivelazione fughe gas metano è presente nei seguenti locali:

- CENTRALE TECNOLOGICA (Edificio F9)

3.2.2 Tipologia degli impianti produttivi e di eventuali sostanze particolari impiegate

Presso il sito si svolgono:

- attività di tipo amministrativo o tecnico;
- interventi di manutenzione preventiva e periodica sugli automezzi aziendali presso l'**OFFICINA AUTOMEZZI**: l'attività comporta sia la presenza di **rischi meccanici** quali:

  a) proiezione di particelle metalliche (uso smerigliatrice);

  b) scivolamento con caduta a livello per la possibile temporanea presenza di olio a pavimento;

  c) urto contro parti metalliche anche a livello del capo;

  che del **rischio rumore** causato dall'uso di avvitatori pneumatici e, occasionalmente, di smerigliatrice.

  Pertanto, chi accede all'officina deve essere provvisto dei seguenti DPI:

  a) elmetto;

  b) otoprotettori;

  c) scarpe con suola antiscivolo e con soletta antiperforazione

  d) occhiali.

- la gestione dell'impianto di depurazione delle acque reflue: **presenza di mezzi in manovra nell'area di scarico delle autobotti**;

- il trattamento chimico-fisico di specifici rifiuti liquidi presso apposito impianto (***Area C5***) dove sono presenti in appositi recipienti ed utilizzati i seguenti prodotti chimici:
    - *Ferro Cloruro ICO Liquido 40% (**Corrosivo**)*
    - *Ossigeno liquido (**Comburente**)*
    - *Idrossido di Calcio (**Irritante**)*
- lo stoccaggio di rifiuti speciali e pericolosi (***Edifico C6***): **scarico e scarico automezzi mediante carrello elevatore**;
- il lavaggio al coperto degli automezzi pesanti utilizzati per la raccolta dei rifiuti (***Edificio F14***): **presenza di automezzi in manovra**;
- il lavaggio in area esterna (***Area Le***) di automezzi utilizzati per la raccolta dei rifiuti: **presenza di automezzi in manovra**;
- lo stoccaggio di rifiuti recuperabili (***Area C8***): **presenza di automezzi in manovra**;
- la cernita di rifiuti ingombranti e stoccaggio degli stessi nelle apposite vasche (***Area C7***): **presenza di automezzi e di pala gommata in manovra**

N.B. Nelle aree sopra indicate ove c'è la presenza di automezzi in manovra vi è ***rischio di investimento*** e, quindi, la necessità di prestare particolare attenzione e di indossare indumenti ad alta visibilità.

3.2.3 Zone con rischio d'esplosione o a maggior rischio in caso d'incendio

Presso il complesso sono state individuate le seguenti attività a maggior rischio d'incendio:

- **CENTRALE TECNOLOGICA (F9)** per la produzione centralizzata di calore per tutto il complesso edilizio, alimentata a gas metano. L'attività rientra tra quelle soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi D.M. 16 febbraio 1982 (attività 91: *Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h). Per tale attività è stato rilasciato il Certificato di Prevenzione Incendi da parte dei VV.F.;*
- **AREA DISTRIBUTORE CARBURANTE**
- **STOCCAGGIO RIFIUTI SPECIALI E PERICOLOSI (C6)**
- AREA **CERNITA RIFIUTI INGOMBRANTI (C7)**
- **SALA CONFERENZE** con capienza massima di 150 posti a sedere;
- **LOCALI MENSA**: Sala ristorazione dotata di circa 150 posti a sedere, annessa cucina con apparecchiature alimentate elettricamente.

3.2.4 Documenti di riferimento

- Piani di evacuazione, emergenza e primo soccorso, corredati da planimetrie indicanti i percorsi di esodo e l'ubicazione dei centri di raccolta, affissi presso i luoghi di lavoro;
- C.P.I.;
- Capitolato speciale d'appalto per il controllo e la manutenzione di impianti di rivelazione ed estinzione incendio fissi e mobili dei siti del Gruppo IREN (demandata a ditta esterna);
- verbali delle prove di evacuazione effettuate;
- documentazione tecnica redatta dal Gruppo IREN e da consulenti esterni relativa alla sicurezza antincendio.

3.2.5 Impianti normalmente in servizio durante l'esecuzione dei lavori

- Centrale termica
- Centrale di condizionamento
- Cabine elettriche
- Centrale telefonica

Detti impianti, segnalati da cartelli, sono all'interno di locali chiusi a chiave il cui accesso è consentito al solo personale addetto.

Delegato Sicurezza IREN EMILIA
(Ing. Montermini Gianpaolo)

18 ALLEGATO 4

18.1 FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

FASCICOLO TECNICO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Redatto secondo le specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato XVI del citato decreto

Data di redazione	Gennaio 2015
Data di aggiornamento	
Ubicazione del cantiere	Piacenza e nei comuni limitrofi
Natura dell'opera	Manutenzione edile presso edifici del gruppo IREN
Committente	IREN SERVIZI E INNOVAZIONE S.p.A.
Responsabile dei Lavori	Geom. Rodolfo SCOTTI (per conto IREN SPA (Shared Service) - IREN Servizi e Innovazione SPA)
Direttore dei Lavori	Da definire
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Ing. Umberto SINISCALCO (Studio O. Siniscalco)
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	Ing. Umberto SINISCALCO (Studio O. Siniscalco)

Il fascicolo contiene i rischi e le misure preventive e protettive in dotazione all'opera e ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera.

INDICE

0 NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI 1

0.1 NOTE GENERALI 1

0.2 PROCEDURA OPERATIVA DEL FASCICOLO INFORMAZIONI 2

1 CAPITOLO I - DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI 3

1.1 SCHEDA I 3

2 CAPITOLO II – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE 6

2.1 SCHEDA II-1 - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE 7

2.2 SCHEDA II-2 - ADEGUAMENTO DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA ED AUSILIARIE 16

2.3 SCHEDA II-3 - INFORMAZIONI SULLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA NECESSARIE PER PIANIFICARNE LA REALIZZAZIONE IN CONDIZIONI DI SICUREZZA E MODALITÀ DI UTILIZZO E DI CONTROLLO DELL'EFFICIENZA DELLE STESSE 17

3 CAPITOLO III - INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE 20

3.1 SCHEDA III-1 - ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALL'OPERA NEL PROPRIO CONTESTO 21

3.2 SCHEDA III-2 - ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI ALLA STRUTTURA ARCHITETTONICA E STATICA DELL'OPERA 22

3.3 SCHEDA III-3 - ELENCO E COLLOCAZIONE DEGLI ELABORATI TECNICI RELATIVI AGLI IMPIANTI DELL'OPERA 23

0 NOTE D'USO DEL FASCICOLO INFORMAZIONI

0.1 Note generali

Il presente documento, specifico per l'opera in esame, è predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione/l'esecuzione, ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza.

Esso contiene i rischi e le misure preventive e protettive in dotazione all'opera e ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera ed accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

- **CAPITOLO I** – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I).
- **CAPITOLO II** – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

  Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

  Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

  Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, sono stati presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

  a) accessi ai luoghi di lavoro;
  b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
  c) impianti di alimentazione e di scarico;
  d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
  e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
  f) igiene sul lavoro;
  g) interferenze e protezione dei terzi.

  Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

  h) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
  i) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

- **CAPITOLO III** - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

0.2 Procedura operativa del Fascicolo informazioni

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Possono, infatti, essere considerate tre fasi:

- nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP (definito compiutamente nella fase di pianificazione)
- nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE (modificato nella fase esecutiva)
- dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente (aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera)

Deve, quindi, essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati)

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

IL COMMITTENTE È L'ULTIMO DESTINATARIO E, QUINDI, RESPONSABILE DELLA TENUTA, AGGIORNAMENTO E VERIFICA DELLE DISPOSIZIONI CONTENUTE.

1 CAPITOLO I - DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo è utilizzata la successiva scheda I.

1.1 Scheda I

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Si rimanda al Capitolato Speciale d'Appalto per la descrizione dettagliata degli interventi oggetto del presente PSC (Articolo 2 del CSA).

Trattasi di manutenzione ordinaria e straordinaria generica non prevedibile, svolta su una numerosa serie di edifici e complessi industriali distribuiti su un vasto territorio.

Oggetto dell'appalto è l'esecuzione di interventi edili, su edifici e infrastrutture presso immobili in gestione o di proprietà del gruppo Iren, siti in Piacenza e comuni limitrofi.

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano le principali tipologie di intervento, oggetto del presente PSC:

- manutenzione ordinaria e minuto mantenimento;
- manutenzione ciclica programmata;
- interventi su guasto;
- servizio di reperibilità e di pronto intervento su chiamata;
- servizio di sgombero neve;
- interventi di ripristino e/o riparazione;
- interventi di rinnovo o modifica degli edifici;
- nuove costruzioni.

I possibili interventi richiesti all'impresa sono (elenco indicativo e non esaustivo):

- scavi, demolizioni e rimozioni, carotaggi e tagli in murature e c.a.;
- interventi relativi a strutture portanti e componenti strutturali (conglomerati, casserature e opere in c.a);
- interventi relativi a componenti architettonici vari esterni (facciate in muratura, scale, etc.);
- interventi relativi a coperture piane o inclinate (pulizia imbocchi pluviali, riparazione e rifacimenti dei manti impermeabili, etc.);
- interventi relativi a componenti architettonici vari interni (modifica, spostamento, rimozione, nuova costruzione di pareti mobili, in muratura, in cartongesso, esecuzione di rappezzi e rifacimenti di pavimenti, rivestimenti, intonaci, servizi igienici, etc.);
- interventi su aree esterne pedonabili e carrabili (rifacimento e riparazione pavimentazioni in conglomerato bituminoso, cls, autobloccante etc, pulizia caditoie e griglie, etc.);
- adeguamenti di natura edile per adeguamenti di prevenzione incendi;
- cartellonistica e segnaletica verticale e orizzontale (di sicurezza, di indicazione, etc.);
- interventi di verniciatura e di decorazione su parti murarie, metalliche o lignee, in locali interni o su elementi esterni, anche di notevole elevazione rispetto al piano campagna (esecuzione cicli di verniciatura e/o riverniciatura, decorazione pareti, idrolavaggio facciate, rimozione scritte, verniciature industriali etc.);

- interventi vari da falegname (sostituzione serrature e nottolini, duplicazione chiavi, prova ed etichettatura chiavi, riparazioni su componenti edili e di arredo, etc);
- interventi vari da serramentista su serramenti esterni (normali, facciate continue, etc.) ed interni (normali, resistenti al fuoco, ecc.);
- interventi vari da fabbro (riparazioni, modifiche, fornitura e posa di nuovi elementi in acciaio normale e zincato a caldo, sostituzione elementi di copertura, etc.);
- interventi vari da vetraio (sostituzione vetri, installazione specchi etc.);
- interventi per garantire l'efficienza della rete di scarico e fognaria, compresi rifacimenti di tratti ammalorati;
- interventi vari tra cui manutenzione, sostituzione, integrazione delle tende da sole interne agli uffici (a rullo e/o a bandelle verticali etc.);
- interventi vari da lattoniere;
- interventi da idraulico su impianti idrosanitari e relativi apparecchi (componenti, rubinetterie, accessori);
- interventi su pozzetti e reti di scarico, sia interne agli edifici che su strada: spurgo e pulizia fosse e pozzetti.

DURATA PREVISTA DEI LAVORI

INIZIO LAVORI	Da definire all'attivazione dell'attività di manutenzione	*DURATA LAVORI*	L'appalto ha una durata di 36 mesi (rif. CSA, punto 3.2)

INDIRIZZO DEL CANTIERE

VIA	Da rendere noto all'attivazione dell'attività di manutenzione		
COMUNE	Piacenza e comuni limitrofi	*PROVINCIA*	PC

SOGGETTI INTERESSATI AI LAVORI

COMMITTENTE:

NOME	IREN SERVIZI E INNOVAZIONE S.p.A.		
COMUNE	Torino	*CAP*	10143
CORSO	Svizzera	*NUMERO*	95
TELEFONO	011 5549111	*FAX*	011 538313

RESPONSABILE DEI LAVORI:

NOME	Geom. Rodolfo SCOTTI (per conto IREN SPA (Shared Service) - IREN Servizi e Innovazione SPA)		
COMUNE	Parma	*CAP*	43123
VIA	Strada Santa Margherita	*NUMERO*	6/A
TELEFONO	0521248347	*FAX*	0521248916

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE:

NOME	Ing. Umberto SINISCALCO (Studio O. Siniscalco)		
COMUNE	Torino	*CAP*	10144
VIA	Treviso	*NUMERO*	12
TELEFONO	011 7714685	*FAX*	011 745176

DIREZIONE LAVORI:

NOME			
COMUNE		*CAP*	
VIA		*NUMERO*	
TELEFONO		*FAX*	

2 CAPITOLO II – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate le schede II-1, II-2 e II-3, descritte di seguito:

- **Scheda II-1**: è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.
- **Scheda II-2**: è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per adeguare eventualmente il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.
- **Scheda II-3**: indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

2.1 Scheda II-1 - Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Codice scheda	MO1
Tipologia dei lavori	Manutenzione ordinaria
Tipo di intervento	Ripassatura gronde, faldaleria e manutenzione periodica degli impianti in copertura
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MO2
Tipologia dei lavori	Manutenzione ordinaria
Tipo di intervento	Tinteggiatura parziale facciate
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento, esalazioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MO3
Tipologia dei lavori	Manutenzione ordinaria
Tipo di intervento	Tinteggiatura ringhiere
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento, esalazioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione dell'area.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MO4
Tipologia dei lavori	Manutenzione ordinaria
Tipo di intervento	Ripassatura copertura
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MO5
Tipologia dei lavori	Manutenzione ordinaria
Tipo di intervento	Verifiche nell'interrato: cedimenti, presenza di acqua di falda
Rischi individuati	Abrasioni, scivolamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro	Dalle scale esistenti	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonei dpi, in particolare elmetto protettivo e scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
Tavole allegate		

Codice scheda	MS1
Tipologia dei lavori	Manutenzione straordinaria
Tipo di intervento	Ripassatura gronde, faldaleria e manutenzione degli impianti in copertura
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MS2
Tipologia dei lavori	Manutenzione straordinaria
Tipo di intervento	Ripristino e tinteggiatura facciate
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento, esalazioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili, ponteggio
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MS3
Tipologia dei lavori	Manutenzione straordinaria
Tipo di intervento	Sostituzione parziale ringhiere ammalorate
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento, esalazioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili, ponteggio.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

Codice scheda	MS4
Tipologia dei lavori	Manutenzione straordinaria
Tipo di intervento	Sostituzione parziale copertura
Rischi individuati	Caduta dall'alto, caduta materiali dall'alto, abrasioni, urti, scivolamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		Trabattelli, cestelli, piattaforme elevabili, ponteggio.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Non operare in mancanza di idonee protezioni e/o dpi anticaduta, di elmetto protettivo e di scarpe antinfortunistiche.
Impianti di alimentazione e di scarico		-
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Dal basso (piano campagna) con l'ausilio di mezzi di sollevamento, previa delimitazione e occupazione temporanea.
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitare le zone sottostanti le aree di intervento e apporre idonea segnaletica.
Tavole allegate		

2.2 Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Codice scheda	
Tipologia dei lavori	
Tipo di intervento	
Rischi individuati	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera**	**Misure preventive e protettive ausiliarie**
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
Tavole allegate		

2.3 Scheda II-3 - Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Codice scheda	

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	**Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza**	**Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza**	**Verifiche e controlli da effettuare**	**Periodicità**	**Interventi di manutenzione da effettuare**	**Periodicità**
Linea vita in copertura.	Controllare lo stato di conservazione del sistema di ancoraggio e di manutenzione prima dell'uso. *N.B. La non corretta effettuazione dei controlli periodici previsti, o dopo eventi di caduta, comporta la non idoneità del sistema.*	Dotarsi dei necessari DPI, agganciare correttamente il moschettone alla linea di sicurezza, non superare il numero massimo di persone previsto e rispettare il manuale d'uso del sistema. La fune di sicurezza può essere utilizzata da due operatori contemporaneamente. *N.B. Prima dell'accesso in copertura l'operatore deve*	Verifica della tensione del cavo; Verificare l'assenza di deformazioni del cavo, del paletto e del relativo supporto; Valutazione sulla presenza del cartellino contenenti i dati indicativi dei vari componenti; Valutazione del serraggio dei morsetti. N.B. *L'esito delle verifiche deve*	Secondo le indicazioni riportate sul manuale d'uso del sistema e comunque dopo ogni intervento della linea di ancoraggio in caso di caduta.	Rimozione dell'ossidazione, sostituzione dei punti di ancoraggio, dei tenditori, del cavo, ecc	All'occorrenza e secondo le indicazioni riportate sul manuale d'uso del sistema

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
		prendere visione del certificato di conformità della linea vita e firmare il "registro presa visione manuale uso e manutenzione dell'impianto" allegato al certificato	*essere registrato conformemente a quanto previsto dalla normativa sull'apposito registro.*			
Scale a gradini e scale alla marinara	Verificare la raggiungibilità delle quote di lavoro mediante l'uso delle scale già installate negli edifici.	Se presenti scale (a gradini, alla marina..) le stesse potranno essere utilizzate per il raggiungimento dei piani di lavoro previa le opportune verifiche sulla struttura (riportate a lato), in alternativa adoperarsi con piattaforma elevatrice nelle modalità previste dalla normativa vigente.	Verificare che i percorsi lungo la scala di servizio siano liberi da materiale e la struttura sia completa in tutte le sue parti (parapetti, corrimano, gradini…)	All'occorrenza	In caso di scale non complete e/o danneggiate, quindi non sicure, ripristinare la struttura secondo quanto previsto da normativa	All'occorrenza
Parapetti	Effettuare	In caso di assenza	Verificare che la	All'occorrenza	In caso di	All'occorrenza

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
	preventivamente un sopralluogo al piano interessato dai lavori verificando la presenza e l'integrità di tutti i dispositivi di protezione collettiva necessari	di parapetto sul bordo del solaio, gli operai dovranno operare in presenza di idonei dpi anticaduta	struttura sia completa in tutte le sue parti		parapetti non completi e/o danneggiati, quindi non sicuri, ripristinare lo stesso secondo quanto previsto da normativa	
-						
-						
-						
-						
-						

3 CAPITOLO III - INDICAZIONI PER LA DEFINIZIONE DEI RIFERIMENTI DELLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera (elaborati progettuali, indagini specifiche, informazioni di varia natura, …).

Tali documenti riguardano:

- il contesto in cui è collocata;
- la struttura architettonica e statica;
- gli impianti installati.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le schede riportate di seguito.

3.1 Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Codice scheda				
Elaborati tecnici per i lavori di: Manutenzione edile presso gli edifici del gruppo IREN siti a Piacenza e comuni limitrofi				
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici**	**Data del documento**	**Collocazione degli elaborati tecnici**	**Note**
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

3.2 Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Codice scheda				
Elaborati tecnici per i lavori di: Manutenzione edile presso gli edifici del gruppo IREN siti a Piacenza e comuni limitrofi				
Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici**	**Data del documento**	**Collocazione degli elaborati tecnici**	**Note**
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

3.3 Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Codice scheda				
Elaborati tecnici per i lavori di: Manutenzione edile presso gli edifici del gruppo IREN siti a Piacenza e comuni limitrofi				
Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	**Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici**	**Data del documento**	**Collocazione degli elaborati tecnici**	**Note**
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

19 ALLEGATO 5

19.1 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

19.1.1 ALLEGATO 5.1 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

19.1.2 ALLEGATO 5.2 - ELENCO DEI PREZZI UNITARI COSTI DELLA SICUREZZA

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
A	**APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC**								
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico								
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, **spogliatoio e servizi di cantiere**. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore 19 mm, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità,impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.	28.A05.D10							REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D10.005	cad	1,00	1,00	1,00	€ 450,00	€ 450,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D10.010	cad	1,00	11,00	11,00	€ 200,00	€ 2.200,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Locale Refettorio								

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
	Box di cantiere realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base incls armata di appoggio. **USO MENSA** - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie. Costo primo mese o frazione di mese.	28.A05.D20.005	cad	1,00	1,00	1,00	€ 364,00	€ 364,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	28.A05.D20.010	cad	1,00	11,00	11,00	€ 109,00	€ 1.199,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	WC Chimico								
	Bagno chimico portatile per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Nolo primo mese o frazione di mese	28.A05.D25.005	cad	1,00	1,00	1,00	€ 164,00	€ 164,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	28.A05.D25.010	cad	1,00	35,00	35,00	€ 109,00	€ 3.815,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Ponteggio								
	Nolo di **ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto**, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni. ***(per gli interventi in quota)***	01.P25.A60.005	m^2	1,00	70,00	70,00	€ 9,60	€ 672,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
	per ogni mese oltre il primo ***(per gli interventi in quota)***	01.P25.A60.010	m^2	35,00	70,00	2450,00	€ 1,64	€ 4.018,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Montaggio e smontaggio di **ponteggio tubolare** comprensivo di ogni onere, la misurazione viene effettuata in proiezione verticale. ***(per tutti i riposizionamenti successi al primo)***	01.P25.A70.005	m^2	20,00	70,00	1400,00	€ 3,01	€ 4.214,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese. ***(per gli interventi in quota)***	01.P25.A91.005	m^2	36,00	33,00	1188,00	€ 2,52	€ 2.993,76	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Ponteggi - Elementi accessori								
	Schermatura di ponteggi e castelletti per contenimento polveri, con reti, teli traspiranti, stuoie e simili, fornita e posta in opera compreso ogni onere e magistero per dare la schermatura finita (con almeno una legatura ogni metro quadro di telo). Misurata per ogni metro quadrato di superficie facciavista e per tutta la durata dei lavori.	28.A05.A06.005	m^2	1,00	85,40	85,40	€ 2,50	€ 213,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Operaio comune - ore normali ***(per i montaggi e smontaggi successivi ai primi degli elementi di cui alle voci relative ai ponteggi)***	01.P01.A30.005	h	20,00	8,00	160,00	€ 28,59	€ 4.574,24	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Parapetti Guardia corpo								
	Parapetto prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, ecc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetute volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.	28.A05.B15.005	m	1,00	50,00	50,00	€ 13,00	€ 650,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
	Protezione percorso pedonale prospiciente gli scavi o di scale ricavate nel terreno sui fianchi degli scavi, costituito da parapetto regolamentare realizzato con montati di legno infissi nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiede. Costo per tutta la durata dei lavori.	28.A05.G05.005	m	1,00	100,00	100,00	€ 10,90	€ 1.090,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Trabattelli								
	Trabattello completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:	28.A05.A10							REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	28.A05.A10.005	cad	1,00	10,00	10,00	€ 182,00	€ 1.820,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.A10.010	cad	1,00	35,00	35,00	€ 20,00	€ 700,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	28.A05.A10.015	cad	1,00	10,00	10,00	€ 255,00	€ 2.550,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.A10.020	cad	1,00	35,00	35,00	€ 39,00	€ 1.365,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Recinzioni area di cantiere								
	RECINZIONE di cantiere realizzata con **elementi prefabbricati di rete metallica** e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, **posati su idonei supporti in calcestruzzo**, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare. Nolo per il primo mese	28.A05.E10.005	m	1,00	200,00	200,00	€ 4,00	€ 800,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	nolo per ogni mese successivo al primo	28.A05.E10.010	m	35,00	200,00	7000,00	€ 0,55	€ 3.850,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Illuminazione di sicurezza sulle Recinzioni								
	Illuminazione mobile di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna.	28.A20.C10.005	cad	3,00	10,00	30,00	€ 6,50	€ 195,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Operaio comune - ore normali ***(per i montaggi e smontaggi successivi ai primi degli elementi di cui alle voci Parapetti -Trabattelli - Passerella pedonale - Recinzione area di cantiere - Illuminazione di sicurezza sulle recinzioni)***	01.P01.A30.005	h	36,00	8,00	288,00	€ 28,59	€ 8.233,63	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezione pareti di scavo								

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
	Armatura di protezione pareti scavi per contenimento del terreno mediante sistemi di blindaggio con pannelli in metallo e pannelli costituiti da tavole in legno contrastati con puntoni in legno o in metallo regolabili, fornita e posta in opera. L'apprestamento si rende obbligatorio, superata di regola la profondità di 1,50 m, quando il terreno scavato non garantisce la tenuta per il tempo necessario alla esecuzione delle fasi da compiere all'interno dello scavo e quando non è possibile allargare la trincea secondo l'angolo di attrito del materiale scavato, oppure realizzando gradoni atti ad allargare la sezione di scavo. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno 30 cm. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio, anche ripetuti più volte durante la fase di lavoro; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Misurata a metro quadrato di armatura (pannelli e puntoni) posta in opera.	28.A05.C05							REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Con pannelli costituiti da tavolame dello spessore minimo di 4 cm e puntoni in legno, per profondità dello scavo non superiore m 2,00.	28.A05.C05.005	m^2	1,00	60,00	60,00	€ 27,54	€ 1.652,40	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Delimitazioni aree di lavoro								
	Nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera	28.A05.E25.005	m	1,00	1000,00	1000,00	€ 0,40	€ 400,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Transenna zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. Trasporto, montaggio e successiva rimozione. Nolo fino a 1 mese	28.A05.E55.005	m	1,00	50,00	50,00	€ 3,90	€ 195,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E55.010	m	35,00	50,00	1750,00	€ 0,95	€ 1.662,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	CONI SEGNALETICI in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 50 cm, con fasce rifrangenti bianche e rosse, per segnalazione di lavori. trasporto, posa in opera, successiva rimozione, per nolo fino a 1 mese	28.A05.E40.005	m	1,00	20,00	20,00	€ 18,08	€ 361,60	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E40.010	m	35,00	20,00	700,00	€ 3,39	€ 2.373,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
	Protezioni aree di lavoro								
	Protezione di apertura nei solai con lamiera d'acciaio da 5/10 mm. Costo primo mese	28.A05.B30.005	m^2	1,00	20,00	20,00	€ 6,70	€ 134,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.B30.010	m^2	35,00	20,00	700,00	€ 0,70	€ 490,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Operaio comune - ore normali ***(per i montaggi e smontaggi successivi ai primi degli elementi di cui alle voci Protezioni pareti di scavo - Delimitazione aree di lavoro - Protezione aree di lavoro)***	01.P01.A30.005	h	36,00	7,00	252,00	€ 28,59	€ 7.204,43	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
B	**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI**								
	Linea vita anticaduta temporanea								
	Sistema di ancoraggio provvisorio: LINEA VITA TEMPORANEA A CINGHIA completa di sacca di trasporto, cricchetto e 2 moschettoni per il fissaggio da installare mediante il fissaggio delle due estremità della linea ad una struttura portante e la messa in tensione della cinghia utilizzando il cricchetto. **lunghezza da 2,00 a 20,00 m, cinghia da 0,50 m.** *Prima dell'utilizzo si dovrà verificare la tenuta degli ancoraggi e dei dispositivi di ritenuta, tenendo conto del numero di operatori connessi contemporaneamente alla linea vita.*	28.A10.A10.005	cad	1,00	5,00	5,00	€ 75,00	€ 375,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Punto di ancoraggio rimovibile								
	Punto di ancoraggio rimovibile semplice da installare e adatto ad ogni tipo di applicazione (su mattoni e calcestruzzo, acciaio, etc.); la rimozione avviene in modo rapido e sicuro, per mezzo di due movimenti volontari e distinti per evitare un distaccamento accidentale. E' costituito da un tassello metallico, un occhiello rimovibile ed un tappo di chiusura da utilizzare quando il punto di ancoraggio non è in uso, per una finitura adeguata e a livello della struttura. In acciaio inox, diametro foro 22 mm.	28.A10.A25.005	cad	1,00	10,00	10,00	€ 105,00	€ 1.050,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
C	**IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI ANTINCENDIO, IMPIANTI DI EVACUAZIONE**								
	Impianto di terra di cantiere								
	Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. Temporaneo per la durata del cantiere.	28.A15.A05.005	cad	1,00	1,00	1,00	€ 165,00	€ 165,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
D	**MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**								

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
	Cartellonistica								
	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni.	28.A20.A05							REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	di dimensione piccola (fino a 35x35 cm)	28.A20.A05.005	cad	2,00	10,00	20,00	€ 10,00	€ 200,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	di dimensione media (fino a 50x50 cm)	28.A20.A05.010	cad	2,00	10,00	20,00	€ 12,00	€ 240,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	di dimensione grande (fino a 70x70 cm)	28.A20.A05.015	cad	2,00	10,00	20,00	€ 14,50	€ 290,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo 0,5 mm, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: LxH(cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro.	28.A20.A20							REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cartello LxH=35x12,50cm - d =4,00 m	28.A20.A20.005	cad	1,00	5,00	5,00	€ 0,50	€ 2,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cartello LxH=50x70 cm - d=16m.	28.A20.A20.010	cad	1,00	5,00	5,00	€ 1,50	€ 7,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Antincendio per l'area di cantiere								
	Estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.	28.A20.H05							REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.	28.A20.H05.005	cad	1,00	15,00	15,00	€ 15,20	€ 228,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Operaio comune - ore normali ***(per i montaggi e smontaggi successivi ai primi degli elementi di cui alle voci Cartellonistica - Antincendio per l'area di cantiere)***	01.P01.A30.005	h	36,00	4,00	144,00	€ 28,59	€ 4.116,82	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
E	**PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA**								
	Innaffiamento antipolvere eseguito con pompa idrica								

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (€)	IMPORTO TOTALE (€)	PREZZIARIO
	Operaio comune - ore normali ***(Innaffiamento dei materiali incoerenti)***	01.P01.A30.005	h	1,00	50,00	50,00	€ 28,59	€ 1.429,45	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
F	**EVENTUALI INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI**								
	Sfalsamento temporale o spaziale su disposizione del CSE per evitare interferenze lavorative								
	Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di fare eseguire lavorazioni alla stessa impresa o a imprese diverse (subappaltatori quando formalmente autorizzati), nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue, individuando con chiarezza i tempi che vengono sfasati per far eseguire le opere in periodi diversi. Per tale circostanza il P.S.C. prevede: l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale. Misurato al giorno.	28.A30.A10							REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).	28.A30.A10.005	giorno	5,00	5,00	25,00	€ 62,15	€ 1.553,75	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Fermo personale (valore medio di operaio qualificato).	28.A30.A10.010	giorno	5,00	5,00	25,00	€ 27,00	€ 675,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
G	**MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**								
	Pulizia locali spogliatoio, ufficio, deposito, servizi igienici								
	Costo medio di gestione per locale o prefabbricato adibito ai diversi usi, comprensivo di manutenzione ordinaria (inclusi eventuali ripristini dei locali, degli impianti elettrici, tinteggiatura) pulizia, utenze elettriche, idriche e telefoniche, per ogni mese.	N.P.1	a corpo	1,00	1,00	1,00	€ 864,00	€ 864,00	ANALISI PREZZO
								€ 71.801,08	

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
A	**APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PSC**				
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere				
	Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, **spogliatoio** e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali,pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie	28.A05.D05			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D05.005	cad	€ 408,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D05.010	cad	€ 165,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5 x 2,50 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D05.015	cad	€ 361,60	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D05.020	cad	€ 169,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico				
	Nucleo abitativo per servizi di cantiere dotato di servizio igienico. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, **spogliatoio e servizi di cantiere**. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore 19 mm, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità,impianto di terra acqua, gas, ecc quando previsti); il collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie.	28.A05.D10			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D10.005	cad	€ 450,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D10.010	cad	€ 200,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5 x 2,50 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D10.015	cad	€ 360,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D10.020	cad	€ 190,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Locale Refettorio				
	Box di cantiere realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base incls armata di appoggio. USO MENSA - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie. Costo primo mese o frazione di mese.	28.A05.D20.005	cad	€ 364,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	28.A05.D20.010	cad	€ 109,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	WC				
	Box di cantiere uso servizio igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc,eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di tre docce, tre WC, un lavabo a quattro rubinetti, boiler elettrico ed accessori. Compreso, trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio	28.A05.D15			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Dimensioni orientative 2,40x5,40x2,40m Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D15.005	cad	€ 355,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D15.010	cad	€ 155,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni orientative 2,40x2,70x2,40m Costo primo mese o frazione di mese	28.A05.D15.015	cad	€ 180,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.D15.020	cad	€ 95,45	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	WC Chimico				
	Bagno chimico portatile per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Nolo primo mese o frazione di mese	28.A05.D25.005	cad	€ 164,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	28.A05.D25.010	cad	€ 109,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Serbatoio di accumulo				
	Serbatoio di accumulo dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l.	28.A05.D35.005	cad	€ 170,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Ponteggio				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Nolo di **ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto**, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni.	01.P25.A60.005	m^2	€ 9,60	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	per ogni mese oltre il primo	01.P25.A60.010	m^2	€ 1,64	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Montaggio e smontaggio di **ponteggio tubolare** comprensivo di ogni onere, la misurazione viene effettuata in proiezione verticale	01.P25.A70.005	m^2	€ 3,01	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Nolo di **ponteggio tubolare esterno a telai prefabbricati** compreso trasporto, montaggio, smontaggio nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (P.i.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni.	01.P25.A75.005	m^2	€ 6,40	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	per ogni mese oltre il primo	01.P25.A75.010	m^2	€ 1,03	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Montaggio e smontaggio di **ponteggio tubolare esterno a telai prefabbricati** comprensivo di ogni onere (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale)	01.P25.A90.005	m^2	€ 2,73	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano) .Per ogni mese.	01.P25.A91.005	m^2	€ 2,52	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Nolo di **ponteggio tubolare esterno multidirezionale**, costituito da montanti modulari con rosette a più fori ad essi solidali, alle quali vengono collegati correnti e diagonali in opera. E' compreso il trasporto, il montaggio, lo smontaggio nonchè ogni dispositivo necessario per la conformità dell'opera alle norme di sicurezza vigenti, la documentzione per l'uso (Pi.M.U.S.), i piani di lavoro metallici e i sottopiani (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni.	01.P25.A98.005	m^2	€ 12,01	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	per ogni mese oltre il primo	01.P25.A98.010	m^2	€ 1,80	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Ponteggi - Elementi accessori				
	Telo in PEAD dato in opera, per un periodo fino a 6 mesi, per contenimento materiali minuti e per protezione di ponteggi di facciata, continuo, opportunamente legato al ponteggio (almeno una legatura al m² di telo). Almeno una legatura al m^2 di telo	28.A05.A07.005	m²	€ 4,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Schermatura di ponteggi e castelletti per contenimento polveri, con reti, teli traspiranti, stuoie e simili, fornita e posta in opera compreso ogni onere e magistero per dare la schermatura finita (con almeno una legatura ogni metro quadro di telo). Misurata per ogni metro quadrato di superficie facciavista e per tutta la durata dei lavori.	28.A05.A06.005	m^2	€ 2,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Mantovana per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da struttura inclinata realizzata in tubo giunto di diametro 48 mm opportunamente ancorata alla struttura, quest'ultima non inclusa, e provvista di tavolato superiore di copertura in tavole accostate in legno di abete di sezione minima 25x5 cm. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. Per lo sviluppo in m^2 in proiezione orizzontale dell'area protetta. Per il primo mese o frazione di mese	28.A10.C05.005	m^2	€ 11,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	per ogni mese successivo	28.A10.C05.010	m^2	€ 1,40	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Coprigiunto per ponteggi in materiale plastico di vari colori, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede per la pubblica e privata incolumità; il montaggio; lo smontaggio; la manutenzione giornaliera comprendente l'eventuale sostituzione o reintegrazione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera.	28.A05.A08			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Singolo	28.A05.A08.005	cad	€ 1,75	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Doppio	28.A05.A08.010	cad	€ 2,35	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Parapetti Guardia corpo				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Parapetto anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole ferma piede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi,balconi, ecc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.	28.A05.B10.005	m	€ 17,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Parapetto prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, ecc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetute volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.	28.A05.B15.005	m	€ 13,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezione percorso pedonale prospiciente gli scavi o di scale ricavate nel terreno sui fianchi degli scavi, costituito da parapetto regolamentare realizzato con montati di legno infissi nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiede. Costo per tutta la durata dei lavori.	28.A05.G05.005	m	€ 10,90	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Impalcati di protezione				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Impalcati a schema strutturale semplice, da utilizzare durante la costruzione di strutture prefabbricate in opere puntuali, ovvero in opere esistenti, posti a protezione dei lavoratori, da montare al di sotto degli oggetti da costruire ad una distanza, in verticale, dai luoghi di lavoro non superiore a 2,00 m, forniti e posati in opera. Sono costituiti da elementi metallici assemblabili (tipo tubo-giunto) e da un piano costituito da tavole in legno o altro materiale comunque idoneo a sostenere il peso delle persone previste durante l'esecuzione della fase. L'apprestamento ha lo scopo di ridurre notevolmente lo spazio di caduta dell'operatore, riducendolo a meno di 2,00 m. Sono compresi l'uso per la durata delle fasi di lavoro, il montaggio e lo smontaggio, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.	28.A05.B05			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	per altezza dal piano di protezione da 2,00 a 4,00 m	28.A05.B05.005	m^2	€ 12,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	per ogni metro di altezza o frazione, oltre i 4,00 m	28.A05.B05.010	m^2	€ 2,80	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Trabattelli				
	Trabattello completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:	28.A05.A10			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	28.A05.A10.005	cad	€ 182,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.A10.010	cad	€ 20,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	28.A05.A10.015	cad	€ 255,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.A10.020	cad	€ 39,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Ponti su cavalletti				
	Ponte su cavalletti conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m² di piano di lavoro.	28.A05.A15			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Costo primo mese	28.A05.A15.005	mq	€ 10,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.A15.010	mq	€ 2,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Raggiungimento quota di lavoro				
	Passerella pedonale prefabbricata in metallo per attraversamenti di scavi o spazi posti sul vuoto, per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 0,6 m quando destinata al solo passaggio di lavoratori, di 1,2 m quando è previsto il trasporto di materiali, completa di parapetti su entrambi i lati, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio anche ripetuti durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche, con particolare riferimento al carico che può transitare in relazione alla luce da superare e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della passerella pedonale. Misurato al metro lineare posto in opera.	28.A05.B40			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Larghezza utile di passaggio cm 60	28.A05.B40.005	m	€ 39,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Larghezza utile di passaggio cm 120	28.A05.B40.010	m	€ 59,60	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Passerella pedonale con parapetti in lamiera metallica forata da 2 mm rinforzata con profili metallici ad U, completa di parapetti in tubo di ferro, completamente zincata a caldo e dotata di scivoli di raccordo. Trasporto e posa in opera. Costo mensile.	28.A05.B45			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni orientative 0,80 m di larghezza e 4 m di lunghezza. Costo mensile.	28.A05.B45.005	m	€ 44,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Dimensioni orientative 1,20 m di larghezza e 4m di lunghezza.	28.A05.B45.010	m	€ 50,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	PASSERELLA carrabile metallica per passaggio di veicoli da cantiere, per il superamento di scavi o spazi posti sul vuoto, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio anche ripetuti durante la fase di lavoro; il documento che indica le caratteristiche tecniche, con particolare riferimento al carico che può transitare in relazione alla luce da superare e le istruzioni per l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della passerella carrabile. Nolo mensile	28.A05.B50			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Misurato a metro quadrato posto in opera, per ampiezze da superare non superiori a m 3.	28.A05.B50.005	m²	€ 70,06	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Passerella carrabile con parapetti in lamiera forata rinforzata e parapetti in tubolare metallico completa di scivoli, completamente zincata a caldo. Dimensioni orientative 4,00 m di lunghezza e 3,00 m di larghezza. Compreso trasporto e posa in opera.	28.A05.B55			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Costo mensile	28.A05.B55.005	cad	€ 113,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Recinzioni area di cantiere				
	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10x10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Per sviluppo a metro quadrato per il primo mese	28.A05.E15.005	mq	€ 9,83	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	per ogni mese oltre il primo	28.A05.E15.010	mq	€ 2,97	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a 1,50 m, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di 1,50 m; l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Per sviluppo a metro quadrato	28.A05.E05.005	mq	€ 19,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare. Nolo per il primo mese	28.A05.E10.005	m	€ 4,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	nolo per ogni mese successivo al primo	28.A05.E10.010	m	€ 0,55	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Recinzione provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, sorretti da morali e sottomisure, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10 x 10 cm; l'infissione dei montanti nel terreno o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. (Misura a metro quadrato di pannello posto in opera)	28.A05.E17.005	mq	€ 28,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Accesso Carrabile				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la collocazione in opera delle colonne in ferro costituite da profilati delle dimensioni di 150 x 150 mm, opportunamente verniciati; le ante opportunamente assemblate in cornici perimetrali e rinforzi costituiti da diagonali realizzate con profilati da 50x50 mm opportunamente verniciati; le opere da fabbro e le ferramenta necessarie; il sistema di fermo delle ante sia in posizione di massima apertura che di chiusura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro quadrato di cancello posto in opera	28.A05.E60.005	mq	€ 37,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezione pareti di scavo				
	Armatura di protezione pareti scavi per contenimento del terreno mediante sistemi di blindaggio con pannelli in metallo e pannelli costituiti da tavole in legno contrastati con puntoni in legno o in metallo regolabili, fornita e posta in opera. L'apprestamento si rende obbligatorio, superata di regola la profondità di 1,50 m, quando il terreno scavato non garantisce la tenuta per il tempo necessario alla esecuzione delle fasi da compiere all'interno dello scavo e quando non è possibile allargare la trincea secondo l'angolo di attrito del materiale scavato, oppure realizzando gradoni atti ad allargare la sezione di scavo. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno 30 cm. Sono compresi: il montaggio e lo smontaggio, anche ripetuti più volte durante la fase di lavoro; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. Misurata a metro quadrato di armatura (pannelli e puntoni) posta in opera.	28.A05.C05			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Con pannelli costituiti da tavolame dello spessore minimo di 4 cm e puntoni in legno, per profondità dello scavo non superiore m 2,00.	28.A05.C05.005	m^2	€ 27,54	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Con pannelli costituiti da tavolame dello spessore minimo di 4 cm e puntoni in metallo regolabili, per profondità dello scavo non superiore m 2,50.	28.A05.C05.010	m^2	€ 36,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Con pannelli metallici e puntoni in metallo regolabili, per profondità dello scavo non superiore m 3,50.	28.A05.C05.015	m^2	€ 50,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Armatura degli scavi per il contenimento del terreno delle pareti scavate, mediante sistemi di blindaggio con pannelli metallici modulari (palancole), fornite e poste in opera. L'apprestamento si rende obbligatorio quando il terreno da scavare non garantisce la tenuta per il tempo necessario alla esecuzione delle fasi da compiere all'interno dello scavo, quando non è possibile allargare la trincea secondo l'angolo di attrito del materiale scavato, oppure realizzando gradoni atti ad allargare la sezione di scavo, quando si opera in presenza di edifici o infrastrutture adiacenti al cantiere, etc. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno 30 cm. Sono compresi: la macchina (vibratore semovente, vibratore sospeso da gru, martello idraulico a caduta) per l'infissione delle palancole; le verifiche periodiche delle diverse parti costituenti la macchina; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata previsti dalla normativa vigente; il fermo macchina; l'allontanamento a fine opera; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera delle palancole. Misurata al metro quadrato di pannello posto in opera	28.A05.C10.005	m^2	€ 148,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezione di pareti di scavo con telo impermeabile fissato con paletti metallici o in legno, legato ed eventualmente zavorrato in alto e in basso. Misurato a metro quadrato.	28.A05.C25.005	m^2	€ 4,35	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Canalizzazione del traffico				
	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante barriera di sicurezza mobile tipo new jersey, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentazione, eventuale riempimento, allestimento in opera, successiva rimozione	28.A05.E30			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	elementi in calcestruzzo - nolo fino a 1 mese	28.A05.E30.005	m	€ 17,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	elementi in calcestruzzo - solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E30.010	m	€ 1,90	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	elementi in plastica - nolo fino a 1 mese	28.A05.E30.015	m	€ 10,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E30.020	m	€ 2,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Delimitazioni aree di lavoro				
	Nastro segnaletico per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera	28.A05.E25.005	m	€ 0,40	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Transenna zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. Trasporto, montaggio e successiva rimozione. Nolo fino a 1 mese	28.A05.E55.005	m	€ 3,90	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E55.010	m	€ 0,95	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Transenna metallica estensibile. Nolo mensile. Misurata a metro lineare	28.A05.E50.005	m	€ 2,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Transenna smontabile con traversa in lamiera scatolata, rifrangente a righe bianco-rosso e cavalletti pieghevoli, di altezza e sviluppo indicativo 120 cm. Trasporto, posa in opera e successiva rimozione. Nolo fino a 1 mese	28.A05.E45.005	m	€ 4,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E45.010	m	€ 0,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Quadrilatero per delimitazione temporanea di chiusini, di aperture sul terreno di modeste dimensioni, ecc., delle dimensioni di circa 1,00x1,00 m, con o senza segnaletica triangolare, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il quadrilatero; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni di riferimento: lato 1,00 m. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro	28.A05.E20.005	giorno	€ 0,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	CONI SEGNALETICI in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 50 cm, con fasce rifrangenti bianche e rosse, per segnalazione di lavori. trasporto, posa in opera, successiva rimozione, per nolo fino a 1 mese	28.A05.E40.005	m	€ 18,08	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A05.E40.010	m	€ 3,39	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Portale provvisorio in legno per individuare la sagoma limite di carichi, a segnalazione di linee esterne posate a 4,00-5,00 m da terra, di larghezza fino a 3,00 m, compresa la formazione di plinti di sostegno in calcestruzzo o opportuni controventi.	28.A05.E70.005	cad	€ 734,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato. Sono compresi: il nolo dei materiali necessari, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, il taglio, lo sfrido, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, ogni tipo di ancoraggio o fissaggio, la manutenzione periodica, la demolizione a fine cantiere, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere. Misurato a metro quadrato in proiezione verticale per l'intero sviluppo della parete. Lastra Singola	28.A05.E35.005	m^2	€ 30,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezioni postazione fissa di lavorazione				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Realizzazione di tettoia di protezione di zone interessate da possibile caduta di materiali dall'alto, costituita da struttura metallica a tubi e giunti e tavolato di legno o metallico, comprensiva di manutenzione e smontaggio. Costo primo mese o frazione di mese.	28.A10.C10.005	m^2	€ 17,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	28.A10.C10.010	m^2	€ 1,30	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezioni aree di lavoro				
	Protezione di apertura nei solai con lamiera d'acciaio da 5/10 mm. Costo primo mese	28.A05.B30.005	m^2	€ 6,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.B30.010	m^2	€ 0,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezione di aperture nei solai con tavolato in legno costituito da tavole da 5 cm di spessore fissate su traversine di legno compreso il montaggio e lo smontaggio. Costo primo mese.	28.A05.B32.005	m^2	€ 11,80	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	28.A05.B32.010	m^2	€ 0,90	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Impianto semaforico				
	Impianto semaforico mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzione e/o ricarica batterie: posa e nolo per minimo 15 giorni	28.A20.B05.005	cad	€ 60,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni giorno successivo	28.A20.B05.010	cad	€ 4,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Messa in sicurezza dei camminamenti				
	Vernice antiscivolo composta da una base di gomma e contenente granuli di silicio, applicabile a pennello, con rullo, a spruzzo o a spatola, fornita e posta in opera. Sono compresi: la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro del materiale di risulta. Misurata a metro quadrato di vernice posta in opera.	28.A20.D05.005	mq	€ 73,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Strisce antiscivolo autoadesive in granuli di silicio, per gradini, rampe, etc., fornite e poste in opera. Sono compresi: la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni di riferimento: larghezza 2,5 cm. Misurata a metro quadrato di vernice posta in opera.	28.A20.D10.005	m	€ 1,20	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
B	**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI**				
	Rete di sicurezza				
	Rete di sicurezza in maglia di nylon 6x6 cm, Ø treccia 3 mm, fune perimetrale Ø 18 mm, sostenuta da cavi metallici ancorati ai pilastri con cravatte metalliche. ***Le reti di sicurezza sono soggette ad obbligo di revisione annuale fino ad un massimo di 5 anni, che dovrà essere effettuata dal produttore mediante l'analisi dei campioni presenti sulla rete stessa. La rete di sicurezza va obbligatoriamente sostituita dopo 5 anni dalla data di produzione, in caso di esito negativo del controllo, in presenza di strappi sulla rete e in caso di caduta.***	28.A10.B05			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Per ogni montaggio, smontaggio con intervento di autocarro con cestello porta persone su braccio idraulico (fino ad altezza di 18,00 m).	28.A10.B05.005	m²	€ 5,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Per ogni montaggio, smontaggio con l'ausilio di trabattello (fino ad altezza di 5,40 m)	28.A10.B05.010	m²	€ 4,10	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Linea vita anticaduta temporanea				
	Sistema di ancoraggio provvisorio: LINEA VITA TEMPORANEA A CINGHIA completa di sacca di trasporto, cricchetto e 2 moschettoni per il fissaggio da installare mediante il fissaggio delle due estremità della linea ad una struttura portante e la messa in tensione della cinghia utilizzando il cricchetto. **lunghezza da 2,00 a 20,00 m, cinghia da 0,50 m.** *Prima dell'utilizzo si dovrà verificare la tenuta degli ancoraggi e dei dispositivi di ritenuta, tenendo conto del numero di operatori connessi contemporaneamente alla linea vita.*	28.A10.A10.005	cad	€ 75,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Punto di ancoraggio rimovibile				
	Punto di ancoraggio rimovibile semplice da installare e adatto ad ogni tipo di applicazione (su mattoni e calcestruzzo, acciaio, etc.); la rimozione avviene in modo rapido e sicuro, per mezzo di due movimenti volontari e distinti per evitare un distaccamento accidentale. E' costituito da un tassello metallico, un occhiello rimovibile ed un tappo di chiusura da utilizzare quando il punto di ancoraggio non è in uso, per una finitura adeguata e a livello della struttura. In acciaio inox, diametro foro 22 mm.	28.A10.A25.005	cad	€ 105,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Linea vita				
	LINEA VITA di ancoraggio orizzontale, conforme alla norma UNI EN 795:2002 in classe C, prodotto marcato CE certificato da ente certificatore notificato (D.Lgs. 475 del 4 dicembre 1992 - Attuazione Direttiva 89/686/CEE) utilizzabile da 4 operatori contemporaneamente, lunghezza massima 100 m, con punti intermedi ad interasse variabile 5,00-15,00 m (non compresi), costituita da: due pali d'estremità in acciaio zincato (o inox), una molla assorbitore di energia in acciaio al carbonio ad alta resistenza classe C, (o inox), un tenditore in acciaio zincato (o inox) a due forcelle M14, un cavo in acciaio zincato (o inox) diametro 8 mm, 49 fili con lunghezza 10,00 m circa, fascicolo d'uso e montaggio e tabella di segnalazione caratteristiche prestazionali. Sono da considerarsi compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa di viti e tasselli e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte, gli oneri per carico e scarico, le opere di lattoneria/muratura necessarie per apertura e chiusura del manto di copertura. Sono esclusi i pali intermedi nonchè gli eventuali punti di curva necessari, da computarsi a parte; per ogni m di sviluppo	28.A10.A05.005	m	€ 320,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Palo con punto d'ancoraggio realizzato in acciaio stampato e verniciato con rivestimento epossidico cotto a forno. Non subisce deformazioni e non necessita di manutenzione. Dimensioni base: 2,00x2,00 m, altezza 0,50 m	28.A10.A30.005	cad	€ 145,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Fornitura e posa in opera di sistema di protezione anticaduta - PUNTO DI DEVIAZIONE - conforme alla normativa UNI-EN 795:2002 in classe A1, prodotto marcato CE cerificato da ente certificatore notificato (D.Lgs. 475 del 4 dicembre 1992) in acciaio inox. Sono da considerarsi compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa di viti e tasselli e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte, gli oneri per carico e scarico, le opere di lattoneria/muratura necessarie per apertura e chiusura del manto di copertura/impermeabilizzazione elemento portante verticale. Costituito d base di ancoraggio a forma di omega, barra filettata diametro 20 mm in acciaio zincato, golfare femmina bloccato alla barra con dado; compensivo del fascicolo d'uso e montaggio	28.A10.A09.005	cad	€ 370,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Sistema anticaduta a gru (per discesa in pozzi, cisterne, vasche, silos, ...)				
	SISTEMA ANTICADUTA A GRU conforme alla norma EN 795 classe B, studiato per la discesa in pozzi, silos, vasche, cisterne, etc., in totale sicurezza. Il dispositivo è composto da una base fissa che può essere fissata su un piano verticale od orizzontale oppure gettata in opera nel calcestruzzo, e da una gru mobile. Modello base con estensione removibile del braccio mobile e possibilità di regolare l'altezza.	28.A10.A15.005	cad	€ 720,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Palo girevole				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Fornitura e posa di dispositivo di protezione anticaduta - PALO GIREVOLE - , conforme alla norma UNI EN 795:2002 in classe C, prodotto marcato CE certificato da ente certificatore notificato (D.Lgs. 475 del 4 dicembre 1992 - Attuazione Direttiva 89/686/CEE) costituito da: piastra di base in acciaio zincato (o inox) Fe360, asta verticale saldata a centro piastra, golfare in acciaio zincato con rotazione a 360° intorno all'asse verticale dell'asta, fascicolo d'uso e montaggio e tabella di segnalazione caratteristiche prestazionali. Sono da considerarsi compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa di viti e tasselli e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte, gli oneri per carico e scarico, le opere di lattoneria/muratura necessarie per apertura e chiusura del manto di copertura. Inclinazione regolabile fino a 90° e testa girevole a 360°, resistenza all'estrazione >10 kN, rimovibile a fine uso. *Palo da installare dove le dimensioni della copertura non richiedono la posa di una linea vita.*	28.A10.A06.005	cad	€ 678,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Gancio sottotegola				
	Fornitura e posa in opera di dispositivo di protezione anticaduta - GANCIO SOTTOTEGOLA - conforme alla normativa UNI-EN 795:2002 in classe A1, prodotto marcato CE certificato da ente certificatore notificato (D.Lgs. 475 del 4 dicembre 1992) in acciaio inox. Sono da considerarsi compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa di viti e tasselli e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte, gli oneri per carico e scarico, le opere di lattoneria/muratura necessarie per apertura e chiusura del manto di copertura. Gancio altamente versatile a basso impatto visivo, adatto per superfici piane, verticali o inclinate; resistenza all'estrazione maggiore di 10 kN, rimovibile a fine uso	28.A10.A07.005	cad	€ 210,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Gancio muro				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Fornitura e posa in opera di dispositivo di protezione anticaduta - GANCIO MURO - conforme alla normativa UNI-EN 795:2002 in classe A1, prodotto marcato CE cerificato da ente certificatore notificato (D.Lgs. 475 del 4 dicembre 1992) in acciaio inox. Sono da considerarsi compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa di viti e tasselli e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte, gli oneri per carico e scarico, le opere di lattoneria/muratura necessarie per apertura e chiusura del manto di copertura. Costituito da piastra angolare in acciaio inox a basso impatto visivo, adatto per superfici piane, verticali o inclinate; resistenza all'estrazione maggiore di 10 kN, rimovibile a fine uso	28.A10.A08.005	cad	€ 195,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	DPI per il personale impegnato nei lavori interferenti				
	Elmetto di protezione in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazione automatica posteriore e apposito sistema di bloccaggio automatico alla nuca. Dotato di fascia parasudore in spugna sintetica e 4 punti d'aggancio per occhiali e cuffie. Per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	28.A10.D05.005	cad	€ 5,90	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cuffia antirumore conforme alla norma UNI EN 352-1	28.A10.D10.010	cad	€ 14,40	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Otoprotettori monouso conformi alla norma UNI EN 352-2, al paio	28.A10.D10.015	cad	€ 0,15	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Occhiali a mascherina in policarbonato. Ventilazione indiretta, lente antigraffio. Resistenza all'aggressione di gocce e spruzzi di sostanze chimiche. Conformi alla norma UNI EN 166.	28.A10.D10.020	cad	€ 1,55	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Mascherina monouso, dotata di valvola, per polveri a grana medio-fine: classe FFP1 - conforme alla norma UNI EN 149:2001	28.A10.D10.030	cad	€ 1,20	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Guanti contro le aggressioni meccaniche, conforme alla norma UNI EN 388, al paio	28.A10.D15.005	cad	€ 13,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Guanti contro le aggressioni chimiche, conforme alla norma UNI EN 374, al paio	28.A10.D15.010	cad	€ 6,55	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Kit base per sistemi anticaduta, composto da: imbracatura leggera in materiale idoneo, dotata di aggancio dorsale e sternale, cordino in poliammide, con assorbitore di energia e moschettoni, elmetto dielettrico in poliestere e zaino professionale in poliestere. Dotati di base	28.A10.D40.005	cad	€ 50,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
C	**IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI**				
	Impianto di terra di cantiere				
	Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm² e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. Temporaneo per la durata del cantiere.	28.A15.A05.005	cad	€ 165,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Impianto di terra per cantiere medio (25 kW)-apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm² e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento delle baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm². Temporaneo per la durata del cantiere.	28.A15.A10.005	cad	€ 285,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Impianto di terra per cantiere grande (50 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre,impianto di betonaggio, gruetta, seghe circolari, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato, macchina per preparazione sottofondi e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 25 mm² e n. 2 picchetti di acciaio zincato. Temporaneo per la durata del cantiere.	28.A15.A15.005	cad	€ 435,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Realizzazione di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche per gru, ponteggio o altra massa metallica, eseguito con corda nuda di rame da 35 mm², collegata a dispersori in acciaio zincato di lunghezza 2,50 m infissi nel terreno, compresi gli accessori per i collegamenti. Per ogni calata.	28.A15.B05.005	cad	€ 175,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
D	**MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**				
	Illuminazione di sicurezza sulle delimitazioni				
	Illuminazione mobile, per recinzioni, per barriere o per segnali, con lampeggiante automatico o crepuscolare a luce gialla, in policarbonato, alimentazione a batteria a 6 V.	28.A20.C05.005	cad	€ 9,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Illuminazione mobile di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna.	28.A20.C10.005	cad	€ 6,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Ventilazione forzata				
	Set di ventilazione completo di manicotto da 7,00 m e motorino super silenzioso (74 dB). Dimensioni: 3,6x10,5x3cm; peso 18,3 kg; diametro manicotto: 25cm	28.A10.A35.005	cad	€ 463,64	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Sistema di comunicazione				
	Nolo di sistema di comunicazione, tramite coppia di ricetrasmittenti, tra operatori interni alla zona confinata ed operatori esterni. Nolo per un mese.	28.A20.E15.005	cad	€ 9,20	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cartellonistica				
	Cartellonistica di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. Posa e nolo fino a 1 mese.	28.A20.A10.005	cad	€ 8,80	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	solo nolo per ogni mese successivo	28.A20.A10.010	cad	€ 1,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	di dimensione piccola (fino a 35x35 cm)	28.A20.A05.005	cad	€ 10,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	di dimensione media (fino a 50x50 cm)	28.A20.A05.010	cad	€ 12,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	di dimensione grande (fino a 70x70 cm)	28.A20.A05.015	cad	€ 14,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo 0,5 mm, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio; lo smontaggio; l'allontanamento a fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: LxH(cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro.	28.A20.A20			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cartello LxH=35x12,50cm - d =4,00 m	28.A20.A20.005	cad	€ 0,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Cartello LxH=50x70 cm - d=16m.	28.A20.A20.010	cad	€ 1,50	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Antincendio per l'area di cantiere				
	Estintore portatile a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.	28.A20.H05			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.	28.A20.H05.005	cad	€ 15,20	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Estintore a polvere 34A233BC da 9 kg.	28.A20.H05.010	cad	€ 17,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Estintore a polvere 34A233BC da 12 kg.	28.A20.H05.015	cad	€ 17,40	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Estintore portatile a CO_2 approvato D.M. 07 gennaio 2005, certificato PED, completo di supporto per fissaggio a muro, cartello indicatore, incluse verifiche periodiche, per fuochi di classe d'incendio B-C.	28.A20.H10			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	da 2 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione.	28.A20.H10.005	cad	€ 22,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	da 5 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione.	28.A20.H10.010	cad	€ 32,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Estintore carrellato a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere.	28.A20.H15			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Estintore a polvere carrellato AB1C da 30 kg	28.A20.H15.005	cad	€ 23,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Estintore a polvere carrellato AB1C da 50 kg	28.A20.H15.010	cad	€ 35,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Protezione durante lavori di saldatura				
	Schermo mobile per la protezione di zone in cui si effettuano lavori di saldatura, costituito da struttura metallica in tubolare da 26mm equipaggiato con idonea tenda autoestinguente, per il filtraggio dei raggi U.V. e della luce blu. Dimensioni 1,30 m di larghezza e 1,90 m di altezza. Compreso il montaggio. Costo mensile	28.A05.F05.005	cad	€ 7,80	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
E	**PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA**				
	Innaffiamento antipolvere eseguito con pompa idrica				
	Operaio comune - ore normali ***(Innaffiamento dei materiali incoerenti)***	01.P01.A30.005	h	€ 28,59	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento.	28.A05.F05.010	h	€ 82,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Pompa per aggottamento acque				

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Sistema di esaurimento dell'acqua negli scavi per mezzo di pompa (elettrica od a motore),compreso quanto occorre per il trasporto, la messa in funzione, la manutenzione, lo spostamento, l'energia od il combustibile per il funzionamento, compreso altresì l'addetto ed ogni altro onere necessario. Conteggio da effettuarsi per ogni cavallo di potenza, per ogni ora di effettivo funzionamento. Calcolato per ogni ora di utilizzo	28.A05.C20.005	h	€ 8,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Nolo di pompa centrifuga, motore di qualsiasi tipo, munita di tubi per il pescaggio, distribuzione e quanto altro occorrente per l'impiego, compreso il trasporto, la posa in opera, la rimozione ed ogni provvista per il regolare funzionamento per il tempo di effettivo impiego, escluso l'onere del manovratore. Della potenza oltre 0.50 HP fino a 5 HP	01.P24.E90.010	h	€ 3,13	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Della potenza oltre 5 HP fino a 10 HP	01.P24.E90.015	h	€ 3,42	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Della potenza oltre 10 HP fino a 20 HP	01.P24.E90.020	h	€ 4,14	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Operaio comune - ore normali	01.P01.A30.005	h	€ 28,59	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
F	**EVENTUALI INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI**				
	Sfalsamento temporale o spaziale su disposizione del CSE per evitare interferenze lavorative				
	Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue ed in quali tempi. Quando una impresa non può lavorare nello stesso luogo dell'altra, il Piano di sicurezza prevede di avviare una o più fasi in un luogo diverso del cantiere. Per tale circostanza il P.S.C. prevedere l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale, spostamento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità.	28.A30.A05			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014

	DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	PREZZO UNITARIO (€)	PREZZIARIO
	Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).	28.A30.A05.005	d	€ 62,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Fermo personale (valore medio di operaio qualificato).	28.A30.A05.010	d	€ 27,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Spostamento macchina (valore medio di macchine semoventi da cantiere edile).	28.A30.A05.015	cad	€ 17,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Spostamento attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).	28.A30.A05.020	cad	€ 11,70	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Costo che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di fare eseguire lavorazioni alla stessa impresa o a imprese diverse(subappaltatori quando formalmente autorizzati), nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere nel P.S.C. le diverse fasi di lavoro, chi le esegue, individuando con chiarezza i tempi che vengono sfasati per far eseguire le opere in periodi diversi. Per tale circostanza il P.S.C. prevede: l'onere giornaliero per fermo attrezzature, fermo personale. Misurato al giorno.	28.A30.A10			REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).	28.A30.A10.005	giorno	€ 62,15	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
	Fermo personale (valore medio di operaio qualificato).	28.A30.A10.010	giorno	€ 27,00	REGIONE PIEMONTE Edizione 2014
G	**MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**				

20 ALLEGATO 6

20.1 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'Impresa Affidataria e tutte le Imprese Esecutrici devono redigere per lo specifico cantiere il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., avente i contenuti di seguito riportati.

Il POS di ogni impresa esecutrice deve essere trasmesso all'impresa affidataria, la quale, verificatane la congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al Coordinatore per l'Esecuzione, unitamente ad una dichiarazione di congruenza del POS del subappaltatore rispetto al proprio.

I lavori potranno avere inizio SOLO dopo l'esito positivo delle suddette verifiche.

20.1.1 CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

L'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. specifica i contenuti minimi del POS, da redigere a cura degli appaltatori e subappaltatori.

Il Piano Operativo deve almeno contenere:

- Il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi e i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la descrizione della specifica attività e delle singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere;
- il nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione (come da Accordo Stato-Regioni) fornite ai lavoratori, ed alle persone con mansioni di sicurezza, occupati in cantiere.

20.1.2 ULTERIORI CONTENUTI DEL POS RICHIESTI DAL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

Si richiede che il Piano Operativo di Sicurezza di ogni Impresa contenga, inoltre:

- l'esito della valutazione delle vibrazioni meccaniche;
- la dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Datore di Lavoro dell'Impresa;
- la dichiarazione di presa visione del PSC e del POS da parte del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza dell'Impresa;
- i certificati di idoneità sanitaria alla mansione per tutti i lavoratori operanti in cantiere;
- la copia del certificato di iscrizione alla CCIAA in corso di validità.

21 ALLEGATO 7

21.1 IL PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO (PIMUS)

L'impiego dei ponteggi deve essere corredato dalla autorizzazione alla costruzione ed all'impiego rilasciata dal 'Ministero del lavoro e della previdenza sociale' e da copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, avente i contenuti prescritti dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. (Allegato XXII).

Nei lavori in quota il Datore di Lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista.

Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

21.1.1 CONTENUTI MINIMI DEL PIMUS

Si richiede che il PiMUS, ai sensi dell'Allegato XXII del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., contenga almeno:

- Dati identificativi del luogo di lavoro;
- Identificazione del Datore di Lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
- Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
- Identificazione del ponteggio;
- Disegno esecutivo del ponteggio dal quale risultino;
    - ⇒ generalità e firma del progettista, salvo i casi di cui al comma 1, lettera g) dell'articolo 132 del citato decreto,
    - ⇒ sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato,
    - ⇒ indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

Quando non sussiste l'obbligo del calcolo, ai sensi del comma 1, lettera g) dell'articolo 132, invece delle generalità e firma del progettista, sono sufficienti le generalità e la firma della persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136;

- Progetto del ponteggio, quando previsto;
- Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata"):
    - ⇒ planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre: delimitazione, viabilità, segnaletica, ecc.,
    - ⇒ modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),
    - ⇒ modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc.,
    - ⇒ descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio;

- ⇒ descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso;
- ⇒ misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione, di cui all'art. 117 del D.Lgs. 81/2008;
- ⇒ tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi;
- ⇒ misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori;
- ⇒ misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;

- Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "passo dopo passo", nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio ("istruzioni e progetti particolareggiati"), con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
- Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
- Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (vedasi ad es. l'allegato XIX del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.).

21.1.2 FORMAZIONE DEGLI ADDETTI A MONTAGGIO, SMONTAGGIO E TRASFORMAZIONE DEL PONTEGGIO.

Il Datore di Lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

La formazione, a carattere tecnico-pratico deve essere condotta secondo quanto descritto e prescritto all'allegato XXI del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

22 ALLEGATO 8

22.1 VERBALE DI SOPRALLUOGO PRELIMINARE

VERBALE DI SOPRALLUOGO PRELIMINARE (VSP)

DATA SOPRALLUOGO	___ / ___ / _____

IDENTIFICAZIONE DEL SITO

INDIRIZZO	_____

PERSONALE DI RIFERIMENTO PER L'INTERVENTO

IMPRESE ESECUTRICI		
	NOME E COGNOME	**CONTATTI**
IMPRESA: _____	_____	_____
IMPRESA: _____	_____	_____
IMPRESA: _____	_____	_____

DIREZIONE LAVORI / COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE		
	NOME E COGNOME	**CONTATTI**
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

PER IL SITO		
	NOME E COGNOME	**CONTATTI**
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

TEMPISTICHE DELL'INTERVENTO

DATA PREVISTA DI INIZIO LAVORI	___ / ___ / _____
DATA PREVISTA DI FINE LAVORI	___ / ___ / _____
ORARIO DI LAVORO	_____ _____ _____ _____

LOGISTICA DI CANTIERE

ACCESSI (PEDONALE E CARRABILE) E PERCORSI	_____ _____ _____ _____
AREE DI DEPOSITO E ACCUMULO MATERIALI E ATTREZZATURE	_____ _____ _____ _____
SERIVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI RESI DISPONIBILI ALLE IMPRESE (locale spogliatoio e servizi igienici)	_____ _____ _____ _____
MODALITA' DI RECINZIONE E SEGNALAZIONE DELLE AREE DI INTERVENTO E EVENTUALI MISURE PER IL CONTENIMENTO DELLE POLVERI	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI DEL SITO D'INTERVENTO

	RISCHIO	PRESENTE		NOTE
		SI	NO	
1	Possibile presenza in alcune zone di lavoro con pavimentazioni bagnate e/o scivolose non riconducibili alle attività dell'appaltatore	☐	☐	_____ _____ _____
2	Possibile presenza di accessi difficoltosi e in alcuni casi sprovvisti di protezione contro le cadute dall'alto e/o in condizioni di scarsa illuminazione	☐	☐	_____ _____ _____
3	Presenza di carichi sospesi	☐	☐	_____
4	Presenza di carichi in deposito con possibilità di caduta	☐	☐	_____
5	Possibile elettrocuzione dovuta a parti elettriche in tensione non protette	☐	☐	_____
6	Presenza di impianti elettrici da considerarsi sempre in tensione	☐	☐	_____
7	Presenza di impianti interferenti (rete idrica, rete fognaria, rete elettrica, ecc) di cui non sono individuabili le distribuzioni non a vista	☐	☐	_____ _____ _____
8	Possibile contatto con superfici ustionanti per la presenza di tubazioni e/o recipienti contenenti fluidi surriscaldati	☐	☐	_____ _____ _____
9	Presenza di tubazioni e apparecchiature poste ad altezza ridotta e/o sporgenti	☐	☐	_____ _____
10	Presenza di possibili fiamme libere e/o sostanze infiammabili	☐	☐	_____
11	Presenza di organi meccanici in movimento o fermi, con possibilità di avvio automatico non segnalato	☐	☐	_____ _____
12	Presenza di servomotori di azionamento serramenti, sbarre, serrande valvole, ecc, con i relativi invii meccanici, in servizio, suscettibili di entrare in moto in qualsiasi momento	☐	☐	_____ _____ _____ _____
13	Possibile transito di veicoli con rischio di investimento	☐	☐	_____

	RISCHIO	PRESENTE		NOTE
		SI	NO	
14	Possibile presenza, in alcune aree, di impianti automatici di estinzione incendi.	☐	☐	
15	Possibile presenza di sostanze chimiche pericolose, aggressive e tossiche e di vapori asfissianti e tossici in alcune zone del sito	☐	☐	
16	Possibile esposizione ad agenti biologici pericolosi quali: • sostanze di origine animale (pelo, cuoio, pelle, lana ecc.); • polveri organiche (farina, polveri di origine animale, polveri prodotte dalla carta); • rifiuti; • acque di scarico; • ecc;	☐	☐	
17	Possibile presenza di polveri, fibre, sostanze aerodisperse, ecc.	☐	☐	
18	Possibile presenza di zone con rischio di esplosione ad esempio impianti di produzione alimentati a gas, locali batterie, ecc	☐	☐	
19	Possibile presenza di mezzi di sollevamento mobili	☐	☐	
20	Possibile presenza di situazioni microclimatiche critiche (per temperature, polveri, fumi, umidità o altro).	☐	☐	
21	Possibile presenza di situazioni climatiche avverse, per lavorazioni all'esterno.	☐	☐	
22	Possibile presenza di tubazioni in eternit e/o altri manufatti contenenti amianto	☐	☐	
23	Possibile presenza di fonti di rumore significative >85 Dba	☐	☐	
24	Presenza di fonti di vibrazioni significative	☐	☐	
25	Possibile presenza di personale alle dipendenze del sito d'intervento	☐	☐	

	RISCHIO	PRESENTE		NOTE
		SI	NO	
26	Possibile presenza di pubblico fruitore dei servizi erogati nel sito d'intervento	☐	☐	_____
27	Possibile presenza di attività autonome quali negozi, bar, ecc	☐	☐	_____
28	Possibile presenza di imprese operanti per conto del sito d'intervento	☐	☐	_____
29	Previsione di lavori / eventi rilevanti che potrebbero impattare con i lavori in esame.	☐	☐	_____ _____
30	Presenza di operatori per: • manutenzione di impianti; • la sicurezza; • la pulizia; • manutenzione aree verdi; • _____ • _____ • _____	☐	☐	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____
31	_____	☐	☐	_____
32	_____	☐	☐	_____
33	_____	☐	☐	_____
34	_____	☐	☐	_____
35	_____	☐	☐	_____

GESTIONE DELLE INTERFERENZE: MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE E PROTETTIVE SPECIFICHE DA ADOTTARE PER IL SITO

_____
_____
_____
_____
_____

EVENTUALE DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

	Rif. Documento:
	Rif. Documento:
	Rif. Documento:
	Rif. Documento:
	Rif. Documento:

FIRME PER PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE

PER LA COMMITTENZA / DIREZIONE LAVORI	
NOME E COGNOME	**FIRMA**
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

PER IL CSE	
NOME E COGNOME	**FIRMA**
_____	_____
_____	_____

PER LE IMPRESE ESECUTRICI	
NOME E COGNOME	**FIRMA**
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

PER LA SEDE	
NOME E COGNOME	**FIRMA**
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____